

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «АКАДЕМИЯ НАУК РБ»
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АПК

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, ОХРАНА И ВОСПРОИЗВОДСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ, ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА**

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕТЕРИНАРИИ,
ЖИВОТНОВОДСТВА И ПЧЕЛОВОДСТВА**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

**РАЗВИТИЕ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ
И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ КООПЕРАТИВОВ**

**ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКО-ПРАВОВОГО,
ИНФОРМАЦИОННОГО И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
СОВРЕМЕННОГО АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

13-15 декабря 2011 г.

Уфа
Башкирский ГАУ
2011

УДК 338.001.7
ББК 65.32
Н 34

Ответственные за выпуск:

помощник проректора по научной и инновационной деятельности
Г.Р. Валиева

Редакционная коллегия:

М.М. Хайбуллин, д-р с.-х. наук, профессор

Э.Р. Хасанов, канд. техн. наук, доцент

Ф.С. Хазиахметов, д-р с.-х. наук, профессор

В.В. Гимранов, д-р ветеринарных наук, профессор

Ф.З. Габдрафиков, д-р техн. наук, профессор

Н.М. Губайдуллин, д-р техн. наук, профессор

В.Н. Лукьянов, канд. экон. наук, доцент

Р.М. Зиязетдинов, канд. ист. наук, доцент

Н 34 **Научное обеспечение устойчивого развития АПК:** материалы всероссийской научно-практической конференции (13-15 декабря 2011 г.). – Уфа: Башкирский ГАУ, 2011. – 428 с.

ISBN 978-5-7456-0293-1

В сборнике опубликованы материалы докладов участников всероссийской научно-практической конференции «Научное обеспечение устойчивого развития АПК» по направлениям: «Рациональное использование, охрана и воспроизводство природных ресурсов, и инновационные технологии производства продуктов растениеводства», «Актуальные проблемы ветеринарии, животноводства и пчеловодства», «Научно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства», «Современное состояние и перспективы развития производства продуктов питания», «Развитие крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных потребительских кооперативов», «Особенности управленческо-правового, информационного и социально-экономического развития современного агропромышленного комплекса». Авторы опубликованных статей несут ответственность за патентную чистоту, достоверность и точность приведенных фактов, цитат, экономико-статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений, а также за разглашение данных, не подлежащих открытой публикации. Статьи приводятся в авторской редакции.

УДК 338.001.7
ББК 65.32

ISBN 978-5-7456-0293-1

© ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, 2011

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, ОХРАНА И ВОСПРОИЗВОДСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ, ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА**

УДК 631.44.4:631.6

**КОМПЛЕКСНАЯ МЕЛИОРАЦИЯ ВЫЩЕЛОЧЕННОГО ЧЕРНОЗЕМА
ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЛЮЦЕРНЫ**

Абдуллин М.М., Каипов Я.З.
ФБГОУ ВПО Башкирский ГАУ

Черноземы по своей природе не нуждаются в известковании как почвы, имеющие близкую к нейтральной и нейтральную реакцию среды. На землях с интенсивным сельскохозяйственным использованием, в т.ч. и с черноземными почвами, со временем начинается смещение реакции почвенной среды в сторону увеличения кислотности.

Основными причинами, приводящими к подкислению почв, называются широкое применение минеральных удобрений без соответствующего подкрепления известкованием, вынос кальция с фильтрующими водами и урожаем сельскохозяйственных культур [1, 2]. Подкисление черноземов происходит и в Республике Башкортостан. По данным В.И. Пугачева [3] в республике кислые почвы с 34,9 % в начале химизации (1965-1971 гг.) увеличились до 36,8 % к периоду спада химизации (2001-2004 гг.).

В связи с вышеизложенным, на повестку дня становится задача оптимизации плодородия почв, степень подкисления которых уже препятствует получению высоких урожаев. Наиболее действенным мероприятием нейтрализации избыточной кислотности почв является известкование. Мы поставили цель – изучить влияние известкования на свойства и плодородие выщелоченного чернозема, наиболее распространенной почвы в Южной лесостепи республики.

Климат зоны континентальный и характеризуется относительно жарким летом, холодной зимой, резкими суточными и годовыми колебаниями температуры, преимущественно недостаточным количеством осадков. Средняя сумма осадков за год 575 мм, ГТК – 1,1-1,2.

В годы проведения опытов погодные условия различались. 2003 – 2007 годы по погодным условиям не отличались от среднегодовых, 2008 год был засушливым.

Методика. Полевые опыты проводились в опытном поле лесхоза Башкирского ГАУ в 2003-2008 гг. Рельеф опытного поля равнинный. Почва – чернозем выщелоченный среднемощный, тяжелосуглинистый. Исходное состояние пахотного слоя характеризовалось следующими показателями: содержание гумуса – 9,1 %, рН сол. – 5,34, гидролитическая кислотность – 5,61 мг. экв. / 100 г почвы. Сумма обменных оснований ($\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$) составила 41,4 мг. экв. / 100 г почвы. Степень насыщенности почвы основаниями – 88,1 %.

Определение обменной кислотности проводили потенциометрическим методом, с использованием раствора KCl. Гидролитическую кислотность – методом Каппена.

На опытных делянках возделывали люцерну – одну из наиболее распространенных ценных кормовых культур в зоне проведения исследований.

Агротехника в опытах была общепринятой для лесостепной зоны. Схема опыта включала 6 вариантов: 1) контроль, без извести и удобрения; 2) известь, 10 т/га; 3) N₃₀ P₆₀ K₄₅; 4) N₃₀ P₉₀ K₄₅; 5) известь, 10 т/га + N₃₀ P₆₀ K₄₅; 6) известь, 10 т/га + N₃₀ P₉₀ K₄₅.

Известь вносили под зяблевую вспашку в год, предшествующий посеву люцерны. Минеральные удобрения – под весеннюю культивацию перед посевом люцерны, а в последующие годы – рано весной локально в прикорневую зону люцерны с помощью дисковой сеялки.

Результаты и их обсуждение.

К концу опыта под влиянием исследуемых факторов произошли существенные изменения физико-химических свойств почвы. В контроле (без извести и удобрений) рН солевой вытяжки пахотного слоя имел значение 5,34, что не отличается от исходного состояния (табл. 1).

Таблица 1 Влияние известкования и применения минеральных удобрений на обменную кислотность пахотного слоя почвы

| Вариант | Значение рН | | Разница |
|---|-------------------|-------------------|---------|
| | исходное, 2003 г. | конечное, 2008 г. | |
| Контроль | 5,34 | 5,34 | - 0,00 |
| N ₃₀ P ₆₀ K ₄₅ | 5,34 | 5,31 | - 0,03 |
| N ₃₀ P ₉₀ K ₄₅ | 5,34 | 5,29 | - 0,05 |
| Известь | 5,34 | 6,27 | +0,93 |
| Известь + N ₃₀ P ₆₀ K ₄₅ | 5,34 | 6,13 | +0,79 |
| Известь + N ₃₀ P ₉₀ K ₄₅ | 5,34 | 6,09 | +0,75 |

НСР₀₅ 0,11

Следовательно, в почве даже без внесения извести не произошло увеличение кислотности. Очевидно, это объясняется с одной стороны достаточной буферностью почвы, с другой – проявлением положительной роли люцерны в стабилизации физико-химических свойств почвы. В вариантах применения полного минерального удобрения кислотность почвы ненамного повысилась по сравнению с исходным уровнем, составляя рН 5,31 на фоне N₃₀ P₆₀ K₄₅ и 5,29 – на фоне N₃₀ P₉₀ K₄₅. Здесь проявилась тенденция к подкисляющему действию минеральных удобрений. В известкованной почве значение рН поднялось до уровня 6,27 – характерной для почв с близкой к нейтральной реакцией. Совместное внесение извести и минеральных удобрений способствовало также заметной нейтрализации почвенного раствора, но в меньшей степени, чем на фоне одного известкования.

Направление влияния исследуемых факторов на гидролитическую кислотность не отличалось от влияния на обменную кислотность. В контроле не

произошло изменения данного показателя почвы. Это, видимо, обусловлено мелиорирующим воздействием люцерны на почву. Внесение одних минеральных удобрений не приводило к заметному изменению гидролитической кислотности. Обнаруженные при анализе малые различия статистически не доказываются (табл. 2).

Таблица 2 Влияние известкования и применения минеральных удобрений на гидролитическую кислотность (Н) пахотного слоя почвы

| Вариант | Значение Н, мг. экв. / 100 г почвы | | Разница |
|---|------------------------------------|-------------------|---------|
| | исходное, 2003 г. | конечное, 2008 г. | |
| Контроль | 5,61 | 5,61 | - 0,00 |
| N ₃₀ P ₆₀ K ₄₅ | 5,61 | 5,72 | + 0,11 |
| N ₃₀ P ₉₀ K ₄₅ | 5,61 | 5,81 | + 0,20 |
| Известь | 5,61 | 2,73 | - 2,88 |
| Известь + N ₃₀ P ₆₀ K ₄₅ | 5,61 | 2,96 | - 2,65 |
| Известь + N ₃₀ P ₉₀ K ₄₅ | 5,61 | 3,16 | - 2,45 |

НСР₀₅ 0,60

Таким образом, минеральные удобрения практически не изменяли ни обменную, ни гидролитическую кислотность почвы. В варианте известкования гидролитическая кислотность пахотного слоя почвы резко снизилась, доходя до значения 2,73 мг. экв. / 100 г – безопасного уровня для нормального развития культурных растений. На фоне совместного внесения извести и полного минерального удобрения гидролитическая кислотность также снижалась, но на меньшую величину, чем при применении одного известкования. Здесь проявляется слабое подкисляющее действие минеральных удобрений на почву.

Выводы

1. В условиях без применения минеральных удобрений и извести реакция почвенного раствора чернозема выщелоченного благодаря мелиорирующему влиянию люцерны остается без изменения.
2. Применение минеральных удобрений сопровождается слабой тенденцией к повышению кислотности пахотного слоя почвы.
3. Комплексное воздействие – известкование нормой 10 т/га на фоне мелиорирующего эффекта люцерны способствует почти полной нейтрализации реакции почвенного раствора.

Библиографический список

1. Абдуллин М.М. Оптимизация физико-химических параметров плодородия выщелоченных черноземов Южной лесостепи Республики Башкортостан приемами известкования: автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук. Уфа: БГАУ, 2000. 26 с.
2. Орлов Д.С. Химия почв: учебник. М: МГУ, 1985. С. 133.
3. Пугачев В.И. Агрохимическое обслуживание Республики Башкортостан / Плодородие почв Республики Башкортостан: сб. материалов. Уфа, 2006. С. 25.

**ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ
НА КАЧЕСТВО КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ
ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

Аминев И.Н., Хайбуллин М.М., Ишкинина Ф.Ф.
ФБГОУ ВПО Башкирский ГАУ

В ходе проведенных нами исследований было установлено, что применение биорегуляторов оказывает положительное влияние на появление всходов растений, прохождение фенотипов, величину ассимиляционного аппарата, продуктивность фотосинтеза, что в итоге влияет на увеличение урожайности картофеля.

В наших опытах использовались два районированных сорта, обладающие разными показателями по скорости прохождения вегетационного периода и по устойчивости к фитофторозу - Сорт Романо и Невский. Сорт Романо - средне-спелый, среднеустойчив к фитофторозу; сорт Невский - среднеранний, менее устойчив к фитофторозу.

В работе использовали фитоспорин, гуми, борогум. Фитоспорин-М – это живая споровая бактериальная культура *Bacillus subtilis* 26D, которая подавляет продуктами своей жизнедеятельности размножение многих грибных и бактериальных болезней растений, обладает свойством повышения иммунитета и стимуляции роста у растений, что важно для повышения их продуктивности и уменьшения повторных заражений. Гуми - универсальный препарат для стимуляции роста и развития, повышения устойчивости к болезням, вредителям, химическим пестицидным отравлениям, заморозкам, засухе и другим стрессам растений. Борогум – антистрессовое ростоускоряющее иммуностимулирующее борорганическое удобрение.

Агротехника общепринятая для зоны. Минеральные удобрения вносились из расчета на запланированный урожай – 30 т/га. На делянках площадью 50 м² высаживали по 185 клубней картофеля. Повторность трехкратная. Норма расхода рабочего раствора составляла 1 л на 50 м². Расход фитоспорина и борогума на приготовление 200 л рабочего раствора составил 1 л, гуми – 0,3 л.

Анализ данных урожайности картофеля в зависимости от применения использованных факторов воздействия за три года показан в таблице 1.

Результаты исследований показывают, что используемые препараты положительно влияют на урожайность, получена статистически достоверная прибавка. Урожайность повышается у сорта «Романо» на 3,8-7,7%, а у сорта «Невский» соответственно 5,9-10,8%. Наибольшая урожайность у обоих сортов получена в более благоприятном 2006 году, она составила 28,1-31,2 т/га, у «Невский» 22,6-24,8 т/га, причем у обоих сортов наибольшая прибавка получена под действием Гуми, по видимому здесь большую роль сыграли микроэлементы входящие в состав Гуми. Известно, что микроэлементами является софакторами многих ферментов, которые катализируют многие биохимические процессы которые участвуют в метаболических процессах, скорее всего эти микроэлементы активизировали окислительно-восстановительные процессы, участвующие в биосинтезе крахмала.

Таблица 1 Влияние используемых препаратов на урожайность картофеля, т/га

| Вариант | 2006 | 2007 | 2008 | Сред. за 3 года | Прибавка | |
|-------------------|------|------|------|-----------------|----------|--------------|
| | | | | | т/га | % к контролю |
| сорта Романо | | | | | | |
| Контроль | 28,1 | 27,2 | 22,5 | 25,5 | - | 100,0 |
| Фитоспорин | 29,0 | 27,9 | 23,9 | 26,5 | 1,0 | 103,8 |
| Гуми | 31,2 | 28,4 | 24,3 | 27,9 | 2,0 | 107,7 |
| Борогум | 30,3 | 28,3 | 2,41 | 27,6 | 1,7 | 106,5 |
| НСР ₀₅ | 1,3 | 0,94 | 0,83 | | | |
| сорта Невский | | | | | | |
| Контроль | 22,6 | 20,7 | 17,9 | 20,4 | - | 100,0 |
| Фитоспорин | 23,7 | 21,9 | 19,2 | 21,6 | 1,2 | 105,9 |
| Гуми | 24,8 | 22,8 | 20,3 | 22,6 | 2,2 | 110,8 |
| Борогум | 24,0 | 22,1 | 20,0 | 22,0 | 1,6 | 107,8 |
| НСР ₀₅ | 0,84 | 0,65 | 0,81 | | | |

Наши исследования показывают что товарность (наилучшая средняя масса, овальность, округлость, внешний вид) картофеля зависит от особенностей сорта, погодных условий вегетационного периода и используемых защитных мероприятий. Высокая товарность наблюдается в наиболее благоприятные для возделывания картофеля 2006-2007 годы (таблица 2).

Таблица 2 Товарность клубней картофеля при применении препаратов, % сорт Романо

| Вариант | 2006 г. | 2007 г. | 2008 г. | Среднее |
|------------|----------|----------|----------|---------|
| Контроль | 78,7±3,8 | 80,6±1,5 | 73,4±2,3 | 77,5 |
| Фитоспорин | 81,5±2,5 | 89,1±2,1 | 80,1±2,4 | 83,5 |
| Гуми | 79,9±2,6 | 82,2±2,7 | 75,9±2,1 | 79,3 |
| Борогум | 80,3±2,5 | 88,1±2,0 | 79,1±1,9 | 82,5 |

Наибольшая величина товарности на всех вариантах зафиксирована в 2007 году. На контроле она составила 80,6±1,5 то на опытных вариантах от 82,2 до 89,1%. В среднем товарность увеличивается на 1,8-6%. Наибольшая товарность наблюдается под действием фитоспорина, в среднем за годы исследований она составляет 83,5%. Аналогичная картина наблюдается и на сорте Невский (таблица 3).

Таблица 3 Товарность клубней картофеля при применении препаратов, % сорт Невский

| Вариант | 2006 г. | 2007 г. | 2008 г. | Среднее |
|------------|----------|----------|----------|---------|
| Контроль | 80,6±1,9 | 85,8±1,7 | 79,6±3,7 | 82,0 |
| Фитоспорин | 84,1±2,0 | 91,1±1,9 | 82,3±2,5 | 85,8 |
| Гуми | 81,2±1,7 | 87,6±1,9 | 80,6±2,5 | 83,1 |
| Борогум | 82,7±1,6 | 89,9±1,7 | 81,1±2,6 | 84,3 |

В целом у сорта Невский по годам исследований показатели товарности выше чем, у сорта Романо. В среднем как на контрольном, так и на опытных вариантах они выше на 2,3-4,5%. Таким образом, сорт Невский по товарности имеет преимущество по сравнению с Романо.

Важнейшим показателем качества клубней картофеля является содержание крахмала. На крахмалистость картофеля большое влияние оказывают многие факторы: сорт, температурный режим, влагообеспеченность, длина вегетационного периода, удобрения, сама технология возделывания и конечно биологические препараты.

В наших исследованиях, проведенных в 2006-2008 гг., прежде всего, определялось погодными условиями. Наибольшее количество крахмала было накоплено в 2006 году - он характеризовался более высоким температурным режимом (таблица 4).

Таблица 4 Влияние биопрепаратов на содержание крахмала %,

| Вариант | 2006 | 2007 | 2008 | Средняя крахмалистость |
|--------------|----------|----------|----------|------------------------|
| сорт Романо | | | | |
| Контроль | 13,6±1,5 | 12,7±1,4 | 13,0±0,7 | 13,1 |
| Фитоспорин | 15,2±1,3 | 14,0±0,9 | 14,1±0,9 | 14,4 |
| Гуми | 14,2±1,6 | 13,2±0,4 | 13,7±0,8 | 13,7 |
| Борогум | 14,5±1,7 | 13,6±0,7 | 13,9±1,0 | 14,0 |
| Сорт Невский | | | | |
| Контроль | 16,2±0,4 | 14,2±0,9 | 14,7±0,8 | 14,7 |
| Фитоспорин | 16,3±0,7 | 15,5±0,7 | 15,8±0,2 | 15,8 |
| Гуми | 15,9±0,8 | 14,3±0,8 | 15,0±0,3 | 15,0 |
| Борогум | 16,0±0,5 | 15,0±0,7 | 15,5±0,2 | 15,5 |

Результаты исследований показывают, что на всех вариантах содержание крахмала у сорта Невский выше на 1,3–1,5%, при этом заметное влияние на крахмалистость оказали используемые препараты. Под их действием в среднем за годы исследований крахмалистость повышается на 0,6-1,3% у сорта Романо и на 0,3-1,1% у сорта Невский. Клубни сорта Невский в целом по сортовым характеристикам по содержанию крахмала превосходят сорт Романо. У обоих сортов наибольшее содержание крахмала наблюдается под действием фитоспорина. Таким образом, характер влияния отдельных факторов на содержание крахмала в клубнях сложен и многообразен. В первую очередь, в условиях Предуралья Республики Башкортостан, биосинтез и накопление крахмала в наших трехлетних исследованиях зависело от биологических особенностей сорта (сорт Невский по крахмалистости превосходил сорт Романо), перераспределения тепла и осадков в течение вегетационного периода, температурного режима, а также используемых препаратов природного происхождения, за счет которых крахмалистость повышается в пределах 1,1-1,3%.

УДК 635.116

ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ КОРНЕПЛОДОВ СТОЛОВОЙ СВЕКЛЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЛУБИНЫ ПОСЕВА

Ахияров Б.Г., Ибрагимов В.Ф.
ФБГОУ ВПО Башкирский ГАУ

Столовая свекла является важнейшей овощной культурой в Республике Башкортостан, обладающая высокими питательными, вкусовыми технологическими и лекарственными свойствами. При возделывании столовой свеклы од-

ной из причин низкой ее полевой всхожести является глубина посева. Основным критерием оценки выбора оптимальной глубины посева являются конкретные почвенно-климатические условия хозяйства.

Глубина посева зависит от крупности семян и гранулометрического состава почвы. На тяжелых по гранулометрическому составу глинистых почвах семена высевают мельче, чем на легких супесчаных и песчаных. В засушливых районах глубина посева семян увеличивается [5].

Для ускоренного появления хороших всходов и увеличения полевой всхожести семян свеклы большое значение имеет правильное установление глубины их заделки. Глубина заделки семян зависит от качества почвы и ее подготовки к посеву, срока посева, влажности верхнего слоя почвы и погодных условий весны [4].

Иногда заделывают семена слишком глубоко, в результате чего прорастание семян замедляется или не прорастают вообще, так как к ним поступает мало кислорода, который необходим для прорастания семян так же, как вода и тепло. Кроме того, при глубокой заделке семян расходуется так много запасных веществ на "работу" по преодолению механического сопротивления почвы, что их не хватает для дальнейшего роста всходов и они гибнут под землей. Плохие результаты дает и слишком мелкий посев – семена высыхают и выдуваются ветром [3].

Для изучения данного вопроса были поставлены полевые опыты по определению оптимальной глубины посева столовой свеклы. Опыты проводили в 2009-2011 гг. в Учебно-научном центре БГАУ в соответствии с основными требованиями методики научных исследований. Площадь делянок составляла 85 м², повторность вариантов четырехкратная. Посев семян проводили сеялкой точного высева Клён с междурядьями 45 см. Климат данной зоны резко континентальный. Почва опытного поля – выщелоченный чернозем, глубина пахотного горизонта – 30 см.

Опыт показывает, что полевая всхожесть изменялась в зависимости от глубины посева. Наибольшая полевая всхожесть была при глубине посева 4 см и составила 80 %, наименьшая – при глубине 2 см. Это можно объяснить недостаточной влагообеспеченностью семян. При увеличении глубины посева до 6 см приводило к угнетению проростков и соответственно снижению всхожести.

Таблица 1 Всхожесть семян столовой свеклы в зависимости от глубины посева (2009-2011 гг.)

| Глубина посева | Полевая всхожесть, % |
|-----------------|----------------------|
| 2 см | 50 |
| 3 см (контроль) | 75 |
| 4 см | 80 |
| 5 см | 63 |
| 6 см | 58 |

В результате наблюдения за наступлением фазы роста и развития растений свеклы выявлено более ранний срок созревания при глубине посева 4 см в среднем на 1-2 дня по сравнению с остальными вариантами.

Период всходы – 3-я пара настоящих листьев продолжался 35-37 дней в зависимости от года и приходился на наиболее теплое время вегетации растений. Смыкание листьев в междурядьях проходило в основном во II-III декадах июля. В период усиленного роста листового аппарата температурный режим и условия увлажнения складывались благоприятно. Период смыкания листьев в междурядьях – уборка продолжался 60-64 дня в зависимости от года.

Рост и развитие листьев и корнеплода взаимосвязаны, с увеличением количества листьев главный корень утолщается, образуя корнеплод, и наоборот, чем лучше развита корневая система свеклы, тем продолжительнее жизнедеятельность листьев и тем выше ее урожай [1].

Установлено, что корнеплоды, отстающие в своем развитии изначально, редко превосходят по своей массе другие более развитые растения к концу вегетации [2].

Таблица 2 Масса корнеплодов столовой свеклы в зависимости от глубины посева, г (2009-2011 гг.)

| Глубина посева | Фазы роста | | |
|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| | 5-ая пара настоящих листьев | смыкание листьев в междурядьях | размыкание листьев в междурядьях |
| 2 см | 4 | 85 | 174 |
| 3 см (контроль) | 5 | 94 | 202 |
| 4 см | 7 | 110 | 225 |
| 5 см | 6 | 112 | 221 |
| 6 см | 5 | 92 | 197 |

В наших исследованиях установлено, что нарастание массы корнеплодов происходит постоянно, однако темпы этого процесса в различные периоды были неодинаковыми. Наибольшая масса корнеплода к концу роста и развития была при глубине посева 4 см (225 г) и при глубине посева 5 см (221 г), а наименьшая – при глубине посева 2 см (174 г).

Чтобы оценить эффект, полученный от тех или иных изученных приемов, необходимо не только соблюдать принципы единственного различия при проведении эксперимента, но и правильно выбрать сами критерии оценки, важными из которых являются урожайность и качество полученной продукции.

Таблица 3 Урожайность корнеплодов столовой свеклы в зависимости от глубины посева, т/га

| Глубина посева | Годы | | | |
|-------------------|------|------|------|------------------------|
| | 2009 | 2010 | 2011 | в среднем за 2009-2011 |
| 2 см | 37,5 | 15,7 | 39,8 | 31,0 |
| 3 см (контроль) | 42,5 | 18,2 | 45,1 | 35,2 |
| 4 см | 45,1 | 21,9 | 48,3 | 38,4 |
| 5 см | 38,5 | 15,1 | 42,7 | 32,1 |
| 6 см | 36,1 | 13,8 | 40,4 | 30,1 |
| НСР ₀₅ | 1,2 | 1,1 | 1,2 | – |

Урожайность столовой свеклы в среднем за 2009-2011 гг. максимально была при глубине посева 4 см и составила 38,4 т/га, что превышает контрольный на 3,2 т/га. У остальных вариантов урожайность была ниже контроля. Са-

мая низкая урожайность была при глубине посева 6 см и составила 30,1 т/га. За годы исследований самая низкая урожайность корнеплодов была в 2010 году, что связано с продолжительной засушливой и жаркой погодой в июне – августе месяцы.

Таким образом, оптимальной глубиной посева столовой свеклы для условий южной лесостепи Республики Башкортостан является 4 см. При этом полевая всхожесть семян столовой свеклы была наибольшей – 80 %, нарастание массы корнеплодов к концу роста и развития была 225 г и соответственно урожайность составила 38,4 т/га.

Библиографический список

1. Барсукова, В.Е. Влияние климатических факторов на формирование урожайности и биохимического состава корнеплодов свеклы столовой / В.Е. Барсукова // Международный симпозиум по селекции и семеноводству овощных культур. – М., 1999. – С.7-9.

2. Белик, В.Ф. Овощные культуры и технология их возделывания / В.Ф. Белик, В.Е. Советкина. – М.: Агропромиздат, 1991. – 480 с.

3. Евдокимов, Е.В. Оптимальные глубина и норма высева свеклы в Сибири / Е.В. Евдокимов, Г.А. Дорн // Картофель и овощи. – 2005. – № 3. – С. 10-11.

4. Литвинов, С.С. Адаптивные технологии производство овощей / С.С. Литвинов, А.А. Шайманов // Технологии и агроприемы выращивания и хранения овощных и бахчевых культур. – М.: ВНИИО – 1999. – С. 107-111.

5. Шайманов, А.А. Основы получения хороших всходов / А.А. Шайманов // Картофель и овощи. – 2001. – № 2. – С. 36-37.

УДК 631.445.41

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ, СОСТАВА ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА И ПРОДУКТИВНОСТИ ЧЕРНОЗЕМОВ ВЫЩЕЛОЧЕННЫХ ПРИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Багаутдинов Ф.Я., Пермякова Н.В., Казыханова Г.Ш.
ФБГОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. В полевых севооборотах основным источником органического вещества для пахотных почв наряду с вносимыми органическими удобрениями являются растительные (корневые и пожнивные) остатки. Растительные остатки, как и другие источники органического вещества, оказывают комплексное влияние на почву, пополняют запасы гумуса и служат источником питания для почвенных микроорганизмов [1,2,3,5]. Показатели гумусного состояния почвы определяли общепринятыми методиками [4].

Задачи исследования. На черноземе выщелоченном изучали влияние бессменной культуры яровой пшеницы и 5-польного зернопропашного севооборота на его гумусное состояние. Исследовались также почвы под залежью и при бессменном паровании. Опыт заложен в 1958 году. Исследования проводились в 2009-2010 гг. В вариантах с применением удобрений навоз вносили из расчета 7 т/га за ротацию севооборота, $N_{60}P_{80}K_{70}$ кг/га д.в. ежегодно. Исходное содержание гумуса в почве составляло 12,0 % .

Результаты исследования. Проведенные исследования показали, что количественные качественные изменения гумуса тесно связаны с характером сельскохозяйственного использования почвы. По отношению к исходному содержанию гумуса в почве под залежью ежегодное накопление гумуса составляет 0,03% к массе почвы. Пахотные почвы характеризуются декомпенсационным режимом функционирования. Ежегодные потери гумуса в пахотных почвах составляют 0,04-0,10%. Однако скорости потерь гумуса в зависимости от агрофона различны. Наибольшие потери гумуса наблюдаются при бессменном паровании почвы. В почве под бессменной яровой пшеницей темпы потерь гумуса меньше, чем при использовании почвы в севообороте без удобрений. Внесение невысоких доз органических и минеральных удобрений замедляет, но не предотвращает потери гумуса в почве в условиях севооборота (доля пропашных культур 40%). В целом процессы накопления гумуса идут гораздо медленнее, чем процессы его минерализации, связанные с формированием биомассы культур и обработкой почвы.

Групповой состав гумуса за указанный период наблюдений существенных изменений не претерпевает. Различия в оптической плотности гуминовых кислот между вариантами опыта также не наблюдаются.

Для составления представлений о функционировании экосистемы необходимо иметь данные о скорости минерализации соединений углерода в почве. Исследуемые варианты опыта существенно отличаются по величине минерализационных потерь углерода за вегетационный период растений. От размеров этого потока зависит количество минерализуемого азота, играющего важную роль в обеспечении устойчивой продуктивности агроценозов. Величина минерализационных потерь углерода за май-август из почвы под залежью составляет 1,0 т/га, из пахотной почвы - 0,4-0,6 т/га. Минимальные размеры потерь характерны для бессменного пара.

Бессменное возделывание яровой пшеницы в течение 50 лет привело к снижению урожайности на 60% по сравнению с почвой севооборота без внесения удобрений. При бессменном возделывании яровой пшеницы на низком агрофоне (без удобрений) происходит устойчивое снижение урожайности по мере увеличения продолжительности возделывания (культур). Используемые дозы органо-минеральных удобрений в условиях проведения опыта обеспечивают получение урожая яровой пшеницы на уровне 3,0 т/га.

Длительная бессменная культура яровой пшеницы вызывает снижение эффективности влияния природного резервуара биогенных элементов (гумуса) и энергетического потенциала почвы на формирование урожая в 1,6 раза по сравнению с севооборотом.

Вывод. Следовательно, система размещения культур в агроценозе должна строиться на основе поддержания требуемого фитосанитарного состояния и воспроизводства плодородия почвы.

Библиографический список

1. Бондарев А.Г., Кузнецова И.В. Проблема деградации физических свойств почв России и пути ее решения// Почвоведение.-1999.- №9. –С. 1126-1131.
2. Иванов А.Л. Завалин А.А.. Приоритеты научного обеспечения земледелия // Агрехимия. - 2011.- № 3 - С. 17-23.

3. Минеев В.Г. Экологические проблемы агрохимии. – М.: Изд-во МГУ, 1988. – 286 с.

4. Практикум по агрохимии / Под редакцией В.Г. Минеева. – М.: Изд-во МГУ, 2010.- 689 с.

5. Проблемы деградации и восстановления продуктивности земель сельскохозяйственного назначения в России / Под редакцией А.В. Гордеева, Г.А. Романенко. – М.: Росинформагротех, 2008. 68 с.

УДК 633.11:631.559:632.937(470.57)

ВЛИЯНИЕ БИОФУНГИЦИДА ФИТОСПОРИН НА ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ И КАЧЕСТВА ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Давлетшин Ф.М., Аюпов Д.С.
ФБГОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. В настоящее время в арсенале биометода имеются высокоэффективные, экономичные и экологически безопасные биологические средства. Одним из эффективных препаратов является фитоспорин. В почвенно-климатических условиях Башкортостана эффективность фитоспорина изучена слабо. Повышение эффективности данного биологического препарата требует уточнения срока предпосевной обработки семенного материала. Остается недостаточно изученным развитие корневых гнилей и в целом формирования урожая яровой мягкой пшеницы при предпосевной обработке семенного материала в разные сроки данным биологическим препаратом [1].

Цель и задачи исследований состояла в установлении наиболее эффективного срока обработки семенного материала биологическим препаратом фитоспорин и ее влияние на формирование урожая яровой пшеницы в почвенно-климатических условиях южной лесостепи Республики Башкортостан.

Условия, материалы и методы. Полевые опыты по изучению формирования урожая яровой пшеницы при применении биопрепарата фитоспорин проводили в учебно-опытном хозяйстве Башкирского ГАУ.

Почва опытного поля представлена выщелоченным черноземом. Содержание гумуса в почве – 5,8 %, реакция среды рН 5,5, содержание фосфора по Чирикову – 91,1 мг/кг, содержание калия по Чирикову – 130,8 мг/кг.

Объектом исследований была мягкая яровая пшеница сорта Жница. Схема чередования культур в севообороте: чистый пар, озимая рожь, сахарная свекла, яровая пшеница, ячмень.

Полевой опыт 1. Влияние срока обработки семян биопрепаратом фитоспорин на формирование урожая яровой пшеницы.

Схема опыта:

1. Без обработки семян (контроль); 2. Обработка семян биологическим препаратом фитоспорин из расчета 1 л/т в день посева; 3. Обработка семян биологическим препаратом фитоспорин из расчета 1 л/т за 10 дней до посева; 4. Обработка семян биологическим препаратом фитоспорин из расчета 1 л/т за 30 дней до посева.

Размер учетных делянок в опытах 18 м² (2 м × 9 м), повторность четырехкратная, размещение вариантов систематическое. Обработка семян фитоспорином проводили в опыте в разные сроки согласно схеме опыта. Суспензию пре-

паратов на семена наносили с помощью ранцевого опрыскивателя ОМП–16 при постоянном перемешивании лопатой.

Результаты исследований. Урожайность зерновых культур и густота стояния растений в значительной мере зависят от полевой всхожести семян и выживаемости растений [2].

В опыте за три года исследования в среднем полевая всхожесть семян колебалась в зависимости от изучаемых вариантов от 80,4 до 82,5 %, выживаемость растений от 81,0 до 82,0% (табл. 1). Количество всходов яровой пшеницы колебалось от 483 до 495 шт./м².

Таблица 1 Полевая всхожесть семян, развитие корневых гнилей, выживаемость и площадь листовой поверхности растений яровой пшеницы в зависимости от срока обработки семян биопрепаратом (учхоз БГАУ, 2001-2003 гг.)

| Сроки обработки семян | Полевая всхожесть семян, % | Выживаемость растений, % | Развитие корневых гнилей, % | Площадь листовой поверхности растений, см ² |
|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--|
| Без обработки семян (контроль) | 80,4 | 81 | 28,9 | 112 |
| Фитоспорин в день посева | 81,7 | 82 | 21,0 | 118 |
| Фитоспорин за 10 дней | 82,5 | 82 | 16,4 | 120 |
| Фитоспорин за 30 дней | 81,4 | 81 | 23,1 | 116 |

В варианте, где семена были обработаны фитоспорином за 10 дней до посева, полевая всхожесть была выше на 2,1 % по сравнению с контролем, выживаемость растений составила 82 % и 81 % соответственно. Небольшое повышение полевой всхожести семян наблюдалось в варианте с обработкой фитоспорином за 30 дней до посева и составило 81,4 %.

Наибольшая площадь листовой поверхности растений была в варианте «обработка семян фитоспорином за 10 дней» и составила 120 см², в контроле – 112 см². На 2 см² больше была площадь листовой поверхности растений в варианте «фитоспорин в день посева», по сравнению с вариантом «фитоспорин за 30 дней».

Корневые гнили яровой пшеницы относятся к числу внешне малозаметных, но весьма вредоносных заболеваний. Наиболее патогенны виды рода *Fusarium* (*F. culmorum*, *F. oxysporum* и др.) и *Bipolaris sorokiniana*, *Helminthosporium sativum* (*Drechslera sorokiniana*). Источником первичной инфекции являются семена, почва и растительные остатки [3; 5].

Развитие корневых гнилей было меньше на 12,5% в варианте с обработкой семян фитоспорином за 10 дней до посева по сравнению с контролем. На 2,1% ниже было развитие корневых гнилей, где семена обрабатывали фитоспорином в день посева, по сравнению с вариантом с обработкой за 30 дней до посева.

Анализ структуры урожая показал, что в среднем за три года фитоспорин при обработке семян за 10 дней до посева повысил количество зерен в колосе на 1,6 шт., массу 1000 зерен – на 4,88г, массу зерна с колоса – на 0,158 г.

Урожайность зерна в годы исследований колебалась в контроле от 2,18 до 2,39 т/га. Наиболее высокая урожайность 2,53 т/га была получена при обработке семян фитоспорином за 10 дней до посева, несколько ниже урожайность бы-

ла при обработке семян фитоспорином за 30 и обработке в день посева (2,45 и 2,47 т/га соответственно).

Хлебопекарные качества зерна пшеницы в большой степени определяются количеством клейковины и ее качеством. В условиях РБ именно эти показатели ограничивают качество заготавливаемого зерна пшеницы [4].

Качество клейковины также изменялось под действием изучаемых сроков обработки семян фитоспорином. Показатель ИДК изменялся от 81 до 97 единиц. Наблюдалось некоторое ослабление упругости клейковины при применении фитоспорина. Однако во всех вариантах клейковина относилась к одной группе качества – второй.

В среднем за три года при обработке семян фитоспорином за 10 дней до посева получена прибавка урожая в 0,24 т/га. При обработке семян фитоспорином за 30 и в день посева прибавка урожая была статистически существенна во все годы и составила в среднем 0,16 и 0,17 т/га.

Выводы. Обработка семенного материала яровой пшеницы биологическим препаратом фитоспорин за 10 дней до посева в наибольшей степени повышала полевую всхожесть семян и снижала гибель растений, способствовала формированию яровой пшеницы с более высокими качественными показателями по сравнению с другими сроками обработки. Наибольшая урожайность зерна (2,53 т/га в среднем за 2001-2003 гг.) была обеспечена при обработке семян фитоспорином за 10 дней до посева, прибавка урожайности составила 0,24 т/га.

Библиографический список

1. Давлетшин Ф.М. Автореферат диссертации кандидата с.-х. наук. Формирование урожая яровой пшеницы при применении биологического препарата фитоспорин для защиты растений от болезней корневой системы. – Уфа, 2004. – С. 20.

2. Кузьмин Н.А., Корнев Г.В., Шевченко В.Е. Теоретические и практические основы растениеводства. – Воронеж, 2001. – 200 с.

3. Менликиев М.Я., Недорезков В.Д. Болезни пшеницы в Республике Башкортостан, причины распространения и возникновения очагов // Вестник защиты растений. – С. Петербург – Пушкин, 2000. № 2. – С. 40– 45.

4. Хабиров И.К., Исмагилов Р.Р., Нигматьянов А.А. Изменение качества зерна яровой пшеницы в зависимости от свойств почвы // Качества продукции растениеводства и приемы его повышения. – Уфа, 1998. – С. 505 – 52.

5. Чулкина В.А. Защита зерновых культур от обыкновенной гнили. – М., 1979.–72с.

УДК 631.434:536.76:536.77

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ И КЛАССИЧЕСКОЙ ТЕРМОДИНАМИКИ В СОВРЕМЕННОМ ПОЧВОВЕДЕНИИ

Давлетшина М.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Современное состояние науки характеризуется объединением разных дисциплин, комплексный разноплановый анализ, опирающийся на данные различных наук, что позволяет сформировать целостную картину мира.

Взаимодействие таких смежных наук как почвоведение и классическая физика достаточно продуктивно. Еще В.В. Докучаев высказал прозорливую мысль о необходимости взаимного изучения почвы со всех сторон. Почвоведы успешно приспособили разработанный физиками математический аппарат для решения различных прикладных задач. Сложности были связаны с тем, что классическая физика разрабатывалась для неких абстракций: идеальных жидкостей и газов, абсолютно упругого тела, абсолютно твердого тела и т.п. Почва не может быть отнесена к таким абстракциям, но имеющийся аппарат с некоторыми поправками, коэффициентами, компенсирующими погрешности, может быть использован для решения прикладных задач. Для развития теоретического почвоведения использование классической физики не столь значимо, в этом отношении более перспективным является применение физики неравновесных диссипативных структур [1].

Основой развития теории нелинейных необратимых процессов является классическая термодинамика. Вопросы использования термодинамики в биологии описаны в работах Лампрехта, Зотина (1984). Для почвенной системы характерно перераспределение потоков энергии и вещества внутри системы при формировании ее структуры [2]. Почва – термодинамически открытая система, в которой протекают физические взаимодействия, химические и биохимические процессы. Большой вклад в развитие термодинамики открытых систем, обменивающихся веществом и энергией, внесли Л. Бергаланфи, Л. Онзагер, И.Р. Пригожин [3]. При описании почвы с термодинамической точки зрения основной функцией состояния является энтропия. Она характеризует макроскопические свойства системы. Кроме того состояние системы может описываться с помощью термодинамических функций – энтропией $S(T)$, внутренней энергией $U(S, V)$, свободной энергией $F(T, V)$, энтальпией $H(S, P)$, термодинамическим потенциалом $G(T, P)$. Эти функции дают возможность получать соотношения между различными физическими свойствами системы, формулировать условия устойчивости термодинамических систем. Согласно Шредингеру, в живой материи имеет место поток отрицательной энтропии (негоэнтропия) из окружающей среды, компенсирующий непрерывную продукцию энтропии в системе [4]. Тогда второй закон термодинамики в приложении к открытым системам, какой является почва, формулируется так: «..в любом макроскопическом участке системы приращение энтропии, обусловленное течением необратимых процессов, является положительным..» [5]. Изменение энтропии открытой системы равно сумме продукции энтропии внутри системы и потока энтропии системы:

$$ds = d_e s + d_i s.$$

В основе почвенных процессов как термодинамики линейных необратимых процессов кроме уравнений классической термодинамики лежит следующее:

1) Линейные законы, согласно которым вблизи равновесия для необратимых процессов выполняется соотношение

$$I_i = \sum_{j=1}^n L_{ij} X_j$$

где I_i – удельные термодинамические потоки, X_j - термодинамические силы, L_{ij} - феноменологические коэффициенты

2) Природные процессы, определяемые внутренней энергией, противостоят внешнему полю или среде. Согласно принципу Ле-Шателье, внешние силы вызывают в системе процессы, ослабляющие эффект этого воздействия.

3) Принцип взаимности Онзагера $L_{ij}=L_{ji}$, устанавливающий соотношения между коэффициентами термодинамических уравнений в открытых системах.

4) Применимость законов термодинамики линейных необратимых процессов ограничена областью изменений системы, недалеко отстоящей от равновесия. Почвенные системы в эволюционном плане далеки от равновесия, так как в них происходят динамические процессы. В результате чего образуются диссипативные структуры, упорядоченное существование которых возможно лишь вдали от равновесия [6].

Введение понятия «отрицательной энтропии» для почвенной системы по существу противопоставляет живую природу неживой, отсюда следует невозможность распространения физических законов неживой природы на живую. Возникает вопрос: каковы возможности применения линейной неравновесной термодинамики для описания почвенных динамических процессов? Если почву рассматривать как стационарное образование, то в определенный момент времени оно характеризуется устойчивым состоянием, близким к равновесию. То есть возможно использование неравновесной термодинамики для трактовки почвенных процессов, исходя из условия квазистационарности почвенной системы. В этих случаях адекватной теорией можно признать теорию устойчивости Ляпунова, где термодинамическое условие стационарного состояния есть следствие второго закона термодинамики:

$$\frac{d(\delta S)}{dt} \geq 0.$$

Критерием устойчивости равновесного состояния является $\delta^2 S < 0$.

Расчет термодинамического состояния таких сложных систем, какой является почва, очень трудоемкий. Тем не менее, в почве можно выделить, абстрагировать отдельные энергетические подсистемы, для которых применимы наиболее общие термодинамические соотношения. Такими подсистемами могут быть окислительно-восстановительные обменные процессы, гумусообразование, многие химические реакции, протекающие в почвенном растворе. Каждая из этих элементарных систем может быть исследована самостоятельно с применением методов и подходов классической физики [7].

Таким образом, использование в почвоведении понятий современной физики должно сопровождаться обязательным освоением соответствующих фундаментальных понятий. Синтез различных наук сегодня необходим для того, чтобы установленные закономерности и достижения в одной области стали достоянием других исследователей и научных дисциплин [8].

Библиографический список

1. Свирежев Ю.М., Логофет Д.О. Устойчивость биологических сообществ. М.: Наука, 1978. 352 с.
2. Зотин А.И. Термодинамика и регуляция биологических процессов. М.: Наука, 1984. 334 с.

3. Гленсдорф П, Пригожин И. Термодинамическая теория структуры, устойчивости и флуктуаций. М.: Едиториал УРСС, 2003. 280 с.
4. Перес К.Т. Проблемы устойчивости экосистем.//Человек и биосфера. М.: Изд-во МГУ, 1979. Вып.3. С. 90-95.
5. Рубин А.Б. Термодинамика биологических процессов. М.: Изд-во МГУ, 1984. 284 с.
6. Савич В.И. и др. Гистерезис физико-химических свойств почв // Изв. ТСХА, 1977. №1.
7. Ковда В.А. Основы учения о почвах. М.:Наука, 1973. 467 с.
8. Чернавский Д.С. Синергетика и информация (динамическая теория информации). М.: Едиториал УРСС, 2004. 288 с.

УДК 630*43(470.57)

ПОВЫШЕНИЕ ПОЖАРОУСТОЙЧИВОСТИ ИСКУССТВЕННЫХ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ НА ОБЛЕСЕННЫХ КРУТОСКЛОНАХ БЕЛЕБЕЕВСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Исангулов Ф.С., Габдрахимов К.М.
ФБГОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. Защитные лесные насаждения на крутосклонах способствуют снижению разрушительного действия на почву эрозионных процессов и поддерживают экологический баланс. В Белебеевской возвышенности искусственные насаждения на крутосклонах созданы сосной обыкновенной, которая хорошо приживается и успешно произрастает. Средообразующее значение сосновых насаждений усиливается за счет их засухоустойчивости и быстрого роста. С ростом деревьев наращивается объем биомассы, часть которой накапливается в виде мертвых остатков в почве, в подстилке, валеже и сухостое, которые являются лесными горючими материалами. Эти виды горючих материалов вместе с сухим травостоем в засушливых погодных условиях повышают степень пожарной опасности и уровень горимости лесов.

Цель и задачи исследования. Цель исследований - разработка рекомендаций по повышению пожароустойчивости искусственных лесных экосистем на облесенных крутосклонах. Задачей исследований является изучение влияния строения искусственных насаждений сосны обыкновенной на интенсивность низового лесного пожара.

Условия, материалы и методы исследования. На склонах южных экспозиций весной происходит раннее оттаивание снега под воздействием прямых солнечных лучей и ветра, поверхность почвы иссушается. Сухой травостой служит основным проводником горения, поддерживающим и ускоряющим горение многих других видов горючих материалов. Сила пожара, в значительной мере определяется запасами лесных горючих материалов, которые в большей степени зависят от продолжительности беспожарного периода [3, 5]. В очень засушливые годы пожары возникают с ранней весны и продолжаются до наступления холодов, примером которого является 2010 год. Последствия засухи отразились, в первую очередь, на состоянии облесенных крутосклонов, произра-

стающих в условиях недостатка влаги, где начались частые возгорания. Одним из устойчивых низовых пожаров были повреждены культуры сосны на южном склоне примыкающих к г. Октябрьск Республики Башкортостан.

Нагар, образующийся на стволах деревьев под действием огня, - важный диагностический признак низового пожара, который дает возможность определить направление распространения различных тактических частей кромки, а также оценить его силу [1, 2, 4]. Его основными параметрами являются высота и направленность, по которым можно определить направление движения горячей кромки, вероятную высоту пламени, прогнозировать послепожарный отпад.

На участках пройденных низовым пожаром, определены максимальная высота нагара на всех стволах деревьев, по каждой ленте (террасе) отдельно, с точностью до 1 см. Одновременно оценено жизненное состояние деревьев, выделяя здоровые, ослабленные, сильно ослабленные, отмирающие и погибшие (сухие).

Результаты исследования. Очаг пожара находился у опушки леса, на нижней части склона. Под воздействием движения воздушных масс, огонь распространился вверх по склону в северо-западном направлении. Огонь полностью уничтожил на нижних частях склона лесную подстилку до минерализованной части почвы, выгорели все пни. Высота нагара скачкообразно увеличивается по направлению склона вверх до 26 ряда, высотная отметка, которой составляет 13,6 м относительно первой террасы, где среднее значение высоты нагара достигает максимума до 5 м. Интенсивному нарастанию высоты огня на нижней части склона способствовали порубочные остатки, сложенные в кучи при очистке мест рубок. В некоторых случаях, даже небольшие кучи порубочных остатков способствуют перехода низового пожара в верховой, по низко опущенным кронам деревьев, что особенно характерно при ступенчатом расположении деревьев на террасах. Огонь с момента возгорания, пройдя расстояние 120 м по высоте увеличилось в 2 раза и после этого интенсивность пожара начало уменьшаться. Одним из факторов, ограничившим дальнейшее увеличение интенсивности огня, явилось наличие зарослей кустарника, произрастающих под пологом сосны с 26 террасы, высаженные вторым рядом на террасах с сосной, которые со временем распространились на прилегающие территории. Заросли кустарника местами обгорели, но под ними лесная подстилка повредилась огнем только частично. На уровне 37 террасы, где один ряд полностью высажен кустарником (спирей), интенсивность огня ослабла, и высота нагара на стволах уменьшилась до 95 см. Кустарники практически не пострадали от воздействия огня, на этом участке пожар можно характеризовать как низовой беглый. Выше по склону высота нагара постепенно уменьшается и достигает минимума на террасе, высаженной березой, где средняя высота нагара 16 см. На уровне последней террасы у опушки леса средняя высота нагара на стволах составляет 54 см, после которой начинается непокрытая лесом площадь, где пожар был ликвидирован.

Примесь лиственных пород к сосне и лиственный подлесок повышает пожароустойчивость хвойных насаждений, во-первых, благодаря повышению влажности в лесной подстилке, во-вторых, большей устойчивостью лиственных

пород и кустарников к возгоранию. Широкие межтеррасные пространства на более крутой части склона, покрыты травяно-кустарничковой растительностью. Разрастание травяно-кустарничкового яруса оказывает увлажняющее действие на микроклимат в приземном слое, сдерживая высыхание проводников горения до критического уровня.

На следующий год, при обследовании послепожарного жизненного состояния деревьев на нижней части склона, оказалось: 65% деревьев сосны усохшие, 31% на стадии отмирания и 4% сильно ослабленных, независимо от высоты нагара на стволе и от диаметра ствола. Среди отмирающих, и даже усохших деревьев имеются стволы вообще без нагара. Причиной повлекшей послепожарного ослабления и гибели является повреждения скелетных корней, в результате выгорания лесной подстилки до минерализованной части почв, в совокупности с высотой нагара. Высота нагара может быть лишь одним из критериев повреждаемости деревьев в сочетании с другими показателями, такими, как вид древесной породы, ее диаметр, глубина прогорания подстилки, процент повреждения хвои.

Повреждения культур сосны низовым устойчивым пожаром в период почвенной и атмосферной засухи, вызванных неблагоприятными климатическими факторами, привело к гибели насаждений, в результате повреждения стволов и скелетных корней деревьев. Самый наибольший отпад у деревьев на ступени толщины 8 см - 91% деревьев и на ступени 10 см – 75%. На ступенях толщины 14-24 см количество жизнеспособных деревьев составляет 60-90% от их количества. Наиболее устойчивыми оказались деревья березы, высаженные чистыми рядами на террасах, у которых отпад даже на низших ступенях в небольшом количестве.

Выводы. Основными причинами низкой пожароустойчивости искусственных лесных экосистем облесенных крутосклонов являются, пректирование монокультур сосны, отсутствие мероприятий направленных на снижение горимости насаждений и на ограничение распространения лесных пожаров. Часто повторяющиеся низовые пожары даже слабой интенсивности ведут к ухудшению лесорастительных условий, снижению продуктивности лесов что, в конечном счете, ведет к гибели защитных лесных насаждений.

Формирование пожароустойчивых искусственных лесных экосистем должно осуществляться путем создания смешанных насаждений с долевым участием лиственных пород в зависимости от условий местопроизрастания до 5 единиц, регулированием состава хвойных насаждений рубками ухода с сохранением примеси лиственных пород, подроста и подлеска. При проведении рубок ухода необходимо запретить оставление порубочных остатков в кучах, предусмотреть их сжигание в непожароопасный период или разбрасывание равномерно по площади с измельчением.

Библиографический список

1. Арцыбашев Е.С. Лесные пожары и борьба с ними // М.: Лесная промышленность, 1974. 152с.

2. Войнов Г.С. Прогнозирование отпада в древостое после низового пожара. Войнов Г.С., Софронов М.А. // Современные исследования типологии и пирологии леса. Архангельск, 1976. С. 115-121.

3.Матвеев А.М. Запасы горючих материалов в среднетаежных лесах Центральной Эвенкии. А.М. Матвеев, П.М. Матвеев // Вестник СибГТУ. 2002. № 2. С. 20-22.

4.Молчанов А.А. Влияние лесных пожаров на древостой // Тр. Института леса АН СССР. Т. 16. М.: Изд-во АН СССР, 1954. С. 314-335.

5.Цветков П.А. Запасы горючих материалов в лесах северо-востока Эвенкии // Лесное хозяйство. 2001. № 4. С. 33-35.

УДК 630:574(470.57)

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАСАЖДЕНИЙ г. УФЫ

Исяньюлова Р.Р.
ФБГОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение: Традиционные меры озеленения г. Уфы, как и в других больших городах, не обеспечивают достаточную экологическую комфортность урбанизированной среды. Необходимо разработать систему лесохозяйственных мероприятий позволяющих повысить экологическую продуктивность зеленых насаждений.

Цель исследования: комплексная оценка экологического состояния городских насаждений (на примере г. Уфы) как основы для оптимизации городских ландшафтов и оздоровления урбаноcреды.

Задачи исследования: определение показателей экологического состояния насаждений; классификация городских лесов по вкладу в оздоровление окружающей среды; разработка рекомендации по повышению экологической продуктивности насаждений зеленых зон.

Условия, материалы и методы исследования: выбор объектов исследований осуществлен на основе изучения состояния городских насаждений, используя материалы устройства лесов и собственных исследований. Для определения показателей рекреационной нагрузки на природные комплексы исследуемой территории использовали следующие традиционные методы: метод наблюдений, документальный, аналитико-расчетный. Экологическую оценку изученных насаждений производили по шкалам, разработанным Габдрахимовым К.М. (2002). Статистический анализ выполнен с использованием программы «STATISTICA 6.0» (StatSoft), а также MS EXCEL.

Результаты исследования

В парках и лесопарке г.Уфы преобладают насаждения I-III класса бонитета. Наиболее высокопродуктивные древостои составляют насаждения *Pinus sylvestris* L., *Larix sibirica* Ledeb., *Fraxinus excelsior* L. Средняя полнота насаждений составляет 0,58, средний возраст – 60 лет.

Экологическая роль насаждений заключается в эффективном улучшении микроклимата территории жилой среды. Установлено, что насаждения сосны, липы, ели, дуба и березы понижают температуру воздуха по сравнению с открытыми пространствами на 0,8-2,7⁰С; влажность воздуха увеличивается на 2,8%-8,6%; скорость ветра снижается на 0,7-2,7 м/с.

Показания уровня шума на территории парков, где имеются редкие посадки с преобладанием липы мелколистной остаются на допустимом уровне (не

более 53 дБ), с густой посадкой - создаются участки с комфортными условиями для отдыха (ниже 45 дБ).

На расстоянии 10 м от дороги выпавший механический осадок в зимнее время на 1 м² составляет 1,2 г, а внутри насаждения – 0,01 г/м². Содержание магния и натрия в талой воде показывают превышение ПДК в несколько раз в парках и лесопарке г. Уфы. Металлы, оказывающие при высоких концентрациях неблагоприятное токсическое воздействие на организм – цинк и медь – на исследуемых территориях не превышают ПДК. Кадмий, обладающий высокотоксичными свойствами при относительно низких концентрациях, не обнаружен, а содержание свинца выявлено в малых количествах. Значительное снижение обнаруженных веществ на разном расстоянии от автодороги в зимних условиях говорит о том, что городские насаждения являются постоянно действующим фильтром.

Лесохозяйственные мероприятия в городских насаждениях необходимо проводить, учитывая результаты проведенного опроса по предпочтениям рекреантов: от общего числа анкетированных 74% проводят свободное время в прогулочных парках и лесопарках. Отдыхающие предпочтение отдают лесу с преобладанием березы (39%) и дуба (23%), 16% – липе, 12% - хвойным. Общую оценку экологической продуктивности насаждений проводили с учетом состава древостоя, возраста, бонитета, полноты, прироста по запасу древостоя, типа лесорастительных условий и привлекательности древостоя в баллах, применяя сравнительный анализ с эталонными насаждениями. В зависимости от лесоводственно-таксационных показателей, экологическая продуктивность насаждений г. Уфы колеблется в диапазоне 38,4 - 50,7 баллов.

Рекреационная емкость объектов зависит от совокупности природных условий территории, диапазона допустимых рекреационных нагрузок различных ее частей, степени благоустройства и планировочной организации территорий. Общая рекреационная емкость лесопарка им. Лесоводов Башкортостана составляет 407,6; парков им. И.С. Якутова – 23,3; им. М. Гафури – 1187,3; “Победа” – 411,8 тыс. чел. час в год.

Рекомендуются мероприятия для повышения комплексной продуктивности насаждений с учетом существенных различий по характеристике. По экологической эффективности они могут быть объединены в 5 хозяйственно-значимых групп. Насаждения парков и лесопарка г. Уфы относятся к III группе продуктивности (средней продуктивности), вносящие определенное улучшение в состояние окружающей среды. Рекомендуется улучшение породного состава насаждений путем проведения рубок ухода и введения в состав древостоя устойчивых к техногенным воздействиям видов.

Выводы: Ведение строгого режима природопользования, улучшение состояния насаждений путем реконструкции, проведения рубок обновления, перестройки, введения в состав насаждений устойчивых, высокопродуктивных, генетически ценных видов повысит экологическую эффективность зеленых насаждений г. Уфы. Необходимо довести до оптимального площади зеленых насаждений в г. Уфе до 22-24 м² на одного жителя, дополнительно увеличить в разных районах города на 7-14 м².

Библиографический список

1. Габдрахимов К.М., Хайретдинов А.Ф. Экологический потенциал лесов Южного Урала. Уфа, БГАУ, 2000. – 203 с.

УДК 633.14 (324)

ВЛИЯНИЕ ГИДРОТЕРМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ВЕГЕТАЦИИ РАСТЕНИЙ ОЗИМОЙ РЖИ НА КАЧЕСТВО ЕЕ ЗЕРНА

Исмагилов Р.Р., Галикеев А.Г.
ФБГОУ ВПО Башкирский ГАУ

Зерно озимой ржи важное сырье для хлебопечения, комбикормовой и спиртовой промышленности. В зависимости от цели использования требования к качеству зерна ржи различны. Основным показателем качества продовольственного зерна озимой ржи в Российской Федерации является “число падения” (ГОСТ 16990-88). Данный показатель характеризует состояние углеводно-амилазного комплекса зерна ржи. Однако он не полностью характеризует хлебопекарные свойства зерна ржи. Зерно ржи отличается большим содержанием пентозанов, которые обладают высокой водосвязывающей способностью и определяют хлебопекарные качества зерна ржи. Пентозаны в зерне ржи формируют структуру мякиша хлеба, и их содержание оказывает непосредственное влияние на газодерживающую способность теста [1].

Р. Karlsson [12] выяснил, что относительное содержание водорастворимых пентозанов в зерне различных сортов ржи непостоянно и колебание по годам превысило колебание по сортам. Однако в опытах, проведенных с 7 сортами озимой ржи в 2005-2009 годы [6,11] дисперсия содержания водорастворимых пентозанов от условий формирования зерна составила 11,6 %, а от сорта – 82,6 %. В тоже время характер влияния условий произрастания материнского растения на содержание пентозанов в зерне озимой ржи практически не исследовано.

В этой связи нами проводилось изучение изменения качества зерна озимой ржи под влиянием гидротермических условий вегетации растений.

Методика. Полевые опыты с озимой рожью сорта Чулпан 7 проводили в УНЦ (2002-2011 гг.) и лабораторные анализы зерна в центральной аналитической лаборатории Башкирского ГАУ. Число падения определяли методом Хагберга-Пертена [3] прибором ПЧП-3, кинематическую вязкость водного экстракта центрифугированием раствора при комнатной температуре в течение 10 мин и дальнейшим измерением вискозиметром ВПЖ-1, содержание пентозанов в зерне определяли орцинол-хлоридным методом (Albaum H.G., Umbreit W.W., 1947) модифицированным Hashimoto S. [10], и уточненным для зерна ржи [9]. Использовали среднесуточную температуру воздуха и сумму осадков по данным гидрометеостанции Уфа-Дема.

Результаты исследований. Корреляционный анализ экспериментальных данных показывает, что на число падения зерна оказывает существенное влияние гидротермические условия летней вегетации растений озимой ржи. На число падения оказывает отрицательное влияние сумма осадков в период формирования, налива и созревания зерна (1 декада июня-2 декада июля). Теснота дан-

ной связи средней степени ($r = -0,59$). Из результатов регрессионного анализа следует, что повышение количества осадков за данный период на 1 мм приводит к снижению числа падения на 1,54 секунда.

Согласно ГОСТ 16990-88 для хлебопекарных целей число падения зерна должно быть не ниже 80 с. Уравнение регрессии позволяет определить критическую сумму осадков по отношению данного показателя качества зерна озимой ржи в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан. Расчет показывает, что зерно с числом падения 80 с. формируется при выпадении за рассматриваемый период вегетации 140 мм.

Повышение температуры воздуха оказывает, наоборот, положительное влияние на число падения зерна озимой ржи, хотя в слабой степени ($r = 0,40$). Повышение температуры в рассматриваемом периоде вегетации на 1 градус повышает число падения на 18,3 с.

Влияние осадков и температуры воздуха в период формирования и созревания зерна озимой ржи на его число падения объясняется изменением активности фермента амилазы. Наши исследования показали, что при влажной погоде активность амилолитических ферментов повышается, что ведет к расщеплению крахмала и, соответственно, снижению вязкости клейстера из муки зерна ржи. Повышение температуры ускоряет высыхание зерна и тем самым снижает отрицательное влияние осадков.

Водорастворимые пентозаны озимой ржи формируют структуру мякиша хлеба и газодерживающую способность ржаного теста и тем самым определяют качество выпекаемого хлеба. Предыдущие исследования показали на значительную межсортную вариабельность величины данного показателя пентозанов [8]. В тоже время как показали последующие исследования содержание водорастворимых пентозанов подвержено колебанию по годам. Корреляционный анализ показывает, что изменение по годам содержания водорастворимых пентозанов вызвано изменением температуры воздуха в период формирования, налива и созревания зерна (1 декада июня-2 декада июля). Коэффициент корреляции составил 0,54. При этом осадки не оказывают существенного влияния на содержание водорастворимых пентозанов в зерне ржи. Положительное влияние температуры на содержание водорастворимых пентозанов в зерне можно объяснить ускорением синтеза высокомолекулярных веществ, куда относятся и полисахариды и в том числе пентозаны. Кроме того, повышение температур обычно приводит к снижению размера зерновки. Как ранее нами было установлено, чем мельче зерно, тем больше в нем относительное содержание водорастворимых пентозанов [7].

С содержанием водорастворимых пентозанов связана вязкость водного экстракта зерна ржи. С увеличением содержания пентозанов повышается вязкость водного экстракта из зерна ржи [5]. Изменение температуры воздуха в период формирования, налива и созревания зерна оказало аналогичное влияние на вязкость водного экстракта как и на содержание водорастворимых пентозанов. С повышением температуры вязкость водного экстракта повышалась ($r = 0,57$). Однако количество атмосферных осадков в отличие от влияния на содержание водорастворимых пентозанов снижало вязкость водного экстракта ($r = -0,57$).

Вероятно, это объясняется тем, что при влажной погоде синтезируются пентозы (ксилоза и арабиноза), которые лабораторным анализом определяются как пентозаны, но они не создают вязкий раствор. Чем больше осадков, тем больше пентоз и меньше пентозанов, соответственно, ниже вязкость водного экстракта. А.А. Гончаренко [2] также указывает, что зерно сортов ржи с высокой вязкостью имели макромолекулы пентозанов, соответственно, с более высокой молекулярной массой, чем со средней и низкой вязкостью. Молекулярная масса пентозанов оказывает сильное влияние на вязкость их водного экстракта ($r=0,95$).

Из изученных показателей качества зерна наиболее стабильно по годам содержание в зерне общих пентозанов. Корреляционный анализ показал на отсутствие заметного влияния гидротермических условий на величину данного показателя. Коэффициент корреляции между содержанием общих пентозанов и температурой воздуха в период формирования, налива и созревания зерна составил 0,14 и суммой осадков за данный период 0,30.

Выводы. Гидротермические условия в период формирования, налива и созревания зерна озимой ржи оказывают существенное влияние на его качество. Увеличение осадков снижает число падения и вязкость водного экстракта зерна. Повышение температуры положительно влияет на содержание водорастворимых пентозанов, вязкость водного экстракта и незначительно число падения зерна.

Библиографический список

1. Гончаренко А.А. Оценка хлебопекарных качеств зерна озимой ржи по вязкости водного экстракта / А.А. Гончаренко, Р.Р. Исмагилов, Н.С. Беркутова, Т.Н. Ванюшина, Д.С. Аюпов // Доклады Российской академии с.-х. наук. 2005. № 1. С. 6-13.
2. Гончаренко А.А. Производство и селекция озимой ржи в Российской Федерации // Озимая рожь: селекция, семеноводство, технологии и переработка. Уфа: ГНУ БНИИСХ, 2009. С. 40-63.
3. ГОСТ 27676-88. Зерно и продукты его переработки. Метод определения числа падения / Зерно. Методы анализа. М.: ИПК Изд-во стандартов, 2004. 132 с.
4. Исмагилов Р.Р. Качество и технология производства продовольственного зерна озимой ржи / Р.Р. Исмагилов, Р.Б. Нурлыгаянов, Т.Н. Ванюшина. М.: АгриПресс, 2001. 224 с.
5. Исмагилов Р.Р. Вязкость водного экстракта как показатель хлебопекарных качеств зерна ржи / Р.Р. Исмагилов, Д.С. Аюпов // Пути мобилизации биологических ресурсов, повышения продуктивности пашни, энергоресурсосбережения и производство конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции. Казань, 2005. С.123-124.
6. Исмагилов Р.Р. Кормовые качества зерна различных сортов озимой ржи / Р.Р. Исмагилов, Л.М. Ахиярова // Достижения науки и техники АПК. 2007. №11. С.16-17.
7. Исмагилов Р.Р. Содержание пентозанов в зерне озимой ржи в зависимости от их размера / Р.Р. Исмагилов, Л.М. Ахиярова, А.Г. Галикеев // Кормопроизводство, 2007. №11. С.31-32.

8. Исмагилов Р.Р. Межсортовая изменчивость содержания пентозанов в зерне ржи / Р.Р. Исмагилов // Роль науки в инновационном развитии сельского хозяйства. Ч.2. Инновационные технологии – основа конкурентоспособности сельского хозяйства. Уфа: Гилем, 2010. С.7-12.

9. Delcour J.A., Vanhamel S., De Geest C. Physico-Chemical and Functional Properties of Rye Nonstarch Polysaccharides. I. Colorimetric Analysis of Pentosans and Their Relative Monosaccharide Compositions in Fraktionated (Milled) Rye Products / J.A.Delcour, S. Vanhamel, C. De Geest // Cereal Chem., 1989, V.66, №2. P.107-111.

10. Hashimoto, S. Cereal pentosans: Their ensimatin and significance. I. Pentosans in wheat and milled wheat products / S. Hashimoto, M.D. Shogren, Y. Pomeranz // Cereal Chem., 1987. V. 64. P. 30.

11. Ismagilov R.R. Pentosangehalt in verschiedenen russischen Roggensorten / R.R. Ismagilov, T.N Wanueschina, L.M. Achijarova // International ICC Conference on Rye 2007 and 16. Internationale Tagung der IGV GmbH. - March 11-14, Germany, Bergholz-Rehbrücke, 2007. P. 87.

12. Karlsson R. Pentosans in rye / R. Karlsson // Sveriges Utsadesforenings Tidskrift. 1988b. V.98. P. 213-225.

УДК 633.2:631.6

ОРОШАЕМЫЕ ЗЕМЛИ БАШКОРТОСТАНА И ИХ ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Ишбулатов М.Г., Хасанова Г.Р.
ФБГОУ ВПО Башкирский ГАУ

Интенсивное развитие мелиорации в Республике Башкортостан началось с 1966 года. Наибольших объемов мелиоративное строительство в республике достигло в середине 80-х годов прошлого столетия. В это время площадь мелиорируемых земель в РБ составляла 197,1 тыс. га, в том числе 161,8 тыс. га орошаемых и 35,3 тыс. га осушаемых земель. Однако в годы реформирования всей экономической системы произошел спад не только в сфере сельского хозяйства, но также и в мелиорации. В результате этого к концу 2010 года мелиоративный фонд составил 68,0 тыс. га: 35,5 тыс. га орошаемых и 32,5 тыс. га осушаемых земель.

Известно, что орошаемые земли обеспечивают наибольшую отдачу при использовании их под интенсивные сельскохозяйственные культуры. Орошаемое земледелие отличается от неполивного тем, что в первом случае вода как фактор плодородия почвы и эффективное средство получения высоких и устойчивых урожаев доступно регулированию. Регулирование водного режима в соответствии с требованиями растений оказывает преобразующее воздействие на почву, повышает ее плодородие, раздвигает границы земледелия, расширяет для каждой зоны состав ценных высокопродуктивных культур.

В связи уменьшением орошаемых площадей встает проблема их эффективного использования. На подавляющей части орошаемых земель возделываются кормовые культуры. Кормопроизводство на орошаемых землях позволяет

решить такие важные проблемы как стабильное и устойчивое обеспечение кормами животноводства в разных почвенно-климатических условиях, а также улучшить качество кормов за счет возделывания ценных высокобелковых культур. Рассмотрим возможные пути повышения эффективности использования орошаемых земель республики.

Первой проблемой является обеспечение рациональной структуры посевных площадей. Для эффективного использования солнечной энергии плодородия почв целесообразно возделывать культуры с длинным вегетационным периодом: кукурузу, кормовую свеклу, суданскую траву, многолетние травы, а также использовать посеvy промежуточных кормовых культур для получения второго урожая. Необходимо вводить интенсивные севообороты с относительно небольшим числом (для более короткой ротации и увеличения воздействия культур – восстановителей плодородия почвы) экономически выгодных, отзывчивых на орошение высокопродуктивных культур и сортов.

Вторая задача – введение научно обоснованных режимов орошения культур севооборота и плановое водопользование, соответствующее требованиям растений в воде при наименьших расходах ее на единицу продукции. Обычно при расчете суммарного водопотребления культур используют расчетные методы, использующие метеорологические показатели. С целью проверки возможности применения их в условиях Зауралья были сопоставлены величины суммарного водопотребления, рассчитанные по методам Н.И. Иванова и И.А. Шарова, с фактическим водопотреблением, полученным методом водного баланса (табл. 1). Из таблицы видно, что расчетные методы дают завышенные результаты, и их использование при расчете режима орошения приводит к экономически и экологически неоправданному завышению оросительных норм.

Таблица 1 Суммарное водопотребление, определенное различными методами, мм

| Метод | Суммарное водопотребление, мм |
|-----------------|-------------------------------|
| Водного баланса | 348,8 |
| И.А. Шарова | 439,0 |
| Н.И. Иванова | 563,4 |

Поэтому предлагается расчет суммарного водопотребления производить по формуле С.М. Алпатьева, пользуясь биоклиматическими коэффициентами, учитывающими региональные особенности. В следующей таблице приведены показатели, характеризующие эффективность орошения люцерны в зависимости от режима орошения.

Таблица 2 Коэффициенты водопотребления и эффективности орошения люцерны при различных режимах орошения

| Предполивной порог влажности | Коэффициент водопотребления, м ³ /т | | Коэффициент эффективности орошения, т/1000м ³ | |
|------------------------------|--|---------------------------------|--|---------------------------------|
| | без удобрений | P ₇₀ K ₃₀ | без удобрений | P ₇₀ K ₃₀ |
| 65-70 % НВ | 733 | 617 | 1,56 | 2,09 |
| 70-75 % НВ | 675 | 520 | 2,01 | 2,75 |
| 75-80 % НВ | 636 | 476 | 1,91 | 3,03 |

Как видно из таблицы, при увеличении предполивного порога влажности, т.е. улучшении условий водообеспечения растений, потребление воды на производство единицы продукции уменьшается. А коэффициент эффективности орошения ведет себя по-разному: на вариантах без удобрений наибольшая эффективность достигнута при предполивном пороге влажности на уровне 70-75%, а на вариантах с удобрениями дозой $P_{70} K_{30}$ - при предполивном пороге влажности на уровне 75-80% от наименьшей влагоемкости.

Отсюда вытекает и третий метод повышения эффективности орошаемых земель – освоение рациональных систем удобрения культур в севообороте как важного условия повышения плодородия почв и урожаев, качества продукции экономного использования поливной воды и минеральных удобрений. Кроме существенного повышения урожайности применение минерального удобрения на опытах с люцерной оказало существенное влияние на высоту и среднесуточный прирост травостоя, которое по мере повышения дозы наблюдалось по всем укосам. Действие фосфорно-калийного удобрения сильнее проявилось на травах при орошении, т.е. при оптимальном увлажнении корнеобитаемого слоя почвы. В среднем за сезон высота люцерны и среднесуточный прирост при орошении оказались выше (соответственно на 17-25 см и 4-5 мм). Минеральные удобрения положительно влияли на густоту травостоя и на побегообразование люцерны. При совместном действии минеральных удобрений и орошения доля сохранившихся растений выше, чем на неорошаемых участках. За счет внесения минеральных удобрений можно предотвратить резкое снижение густоты травостоя по мере старения трав. Минеральные удобрения повышают также способность люцерны к побегообразованию. Повышение интенсивности побегообразования с увеличением доз удобрений наблюдалось по всем укосам как на орошаемом, так и неорошаемом участках.

Еще одним резервом повышения эффективности орошаемых земель является магнитная активация поливной воды. Опыты, проведенные с использованием магнитных аппаратов АМОВ-3М при поливе люцерны, показали, что на вариантах с удобрениями повышение урожайности составило 5%, а на вариантах без удобрений была получена урожайность сена 46,2 ц/га при контроле 18,6 ц/га. При использовании магнитных аппаратов, разработанных на кафедре гидравлики БашГАУ (Алмаев Р.А.) получена прибавка урожая капусты от 10,7 до 22,5%, моркови от 10,3 до 21,0% во время производственных опытов в совхоз-заводе «Дмитриевский» Уфимского района РБ.

Перечислим также другие методы, позволяющие повысить отдачу орошаемых земель: применение совершенных, дифференцированных с учетом почвенных условий, предшественников и требований культуры способов обработки почвы; поддержание на высоком уровне мелиоративного состояния орошаемых земель, предупреждение засоления, заболачивания и эрозии; применение интенсивных систем ухода за посевами, предупреждающих появление вредителей, болезней, сорняков, почвенной корки, уплотнения почвы; создание защитных лесных полос для улучшения микроклимата орошаемого поля и повышения эффективности всей системы.

В современных условиях при наличии большого количества разноплановой информации качественное и оперативное управление мониторингом ме-

лиорируемых земель требует применения современных информационных средств (система спутникового позиционирования, географические информационные системы – ГИС и т.д.). Проведение мониторинга на основе этих технологий позволит повысить эффективность использования орошаемых земель.

Библиографический список

1. Докучаева Л.М., Усанина Т.В. Мониторинг орошаемых земель // Пути повышения эффективности орошаемого земледелия: сб. ст. ФГНУ «РосНИИПМ» – Новочеркасск: ООО «Геликон», 2009. - Выпуск 41.- С.11-17

2. Комиссаров А.В., Ковшов Ю.А., Ишбулатов М.Г. Мониторинг мелиорируемых земель в Республике Башкортостан // Землестроительство, кадастр и мониторинг земель.- 2011.- № 10

3. Приходько В.Е. Орошаемые степные почвы: функционирование, экология, продуктивность. М.: Интеллект, 1996.-180 с.

УДК 633 «321»: 632.4

ВЛИЯНИЕ СОРТОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ К БОЛЕЗНЯМ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН

Кадиков Р.К., Мигранов Р.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Яровая пшеница является основной зерновой культурой нашей республики [2]. Потенциальные возможности возделываемых сортов яровой пшеницы обусловлены, в первую очередь, сортовой иммуноустойчивостью культурного растения к комплексу патогенов [3]. В современном растениеводстве вредные организмы, по данным специалистов по защите растений, снижают урожайность и качество сельскохозяйственной продукции на 35-50% [4]. Одновременно с этим постоянно появляются новые расы и популяции фитопатогенов и сортовая устойчивость культурного растения бывает недостаточна [6]. Поэтому селекционная работа на иммуноустойчивость культуры должна сочетаться с другими звеньями системы защиты растений -агротехническими мероприятиями при использовании биологических препаратов и пестицидов [7].

Эффективным приемом профилактики болезней растений является заблаговременное или предпосевное протравливание семян химическими фунгицидами или обработка их биопрепаратами фунгицидного и ростстимулирующего действия. При правильном использовании стимуляторов роста можно снять множество проблем, сэкономить на производственных затратах и даже получить солидные незапланированные доходы. Способность биостимуляторов увеличивать энергию прорастания, силу роста семян и устойчивость растений к неблагоприятным воздействиям, стрессам, биологическому повреждению различными болезнетворными микроорганизмами позволяет положительно изменить товарные характеристики и пищевую ценность продукции сельского хозяйства [9].

В настоящее время разрешены и рекомендованы к применению для обработки семян зерновых культур биологически активные вещества с функциями

регулятора роста и индуктора иммунитета растений к болезням. Многие исследователи сходятся во мнении, что наиболее рациональным и надежным способом применения регуляторов роста является их совместное применение с протравителями семян в виде защитно-стимулирующих составов, позволяющих повысить полевую всхожесть посевного материала и снизить стрессовую нагрузку на растения [1].

В последнее время разработаны новые химические препараты для защиты сельскохозяйственных культур от комплекса болезней. Одним из основных методов применения пестицидов считается предпосевная обработка семян. Преимущества этого приёма имеют экономическую и экологическую направленность. С экономической точки зрения это выгодно потому, что обеспечивается целевая и интенсивная защита от болезней на ранних стадиях развития растений. Экологичность протравливания состоит в том, что в расчёте на единицу площади вносится небольшое количество действующего вещества химиката, быстро разлагающегося в почве и отсутствующего в урожае [8].

Целью наших исследований являлось установление специфической реакции сортов яровой пшеницы на действие биостимулятора и химического фунгицида при предпосевной обработке семян как при использовании в отдельности, так и совместно в виде защитно-стимулирующего состава.

Методика исследований.

Экспериментальная работа выполнялась в 2011 году на опытном поле кафедры растениеводства, кормопроизводства и плодовоовощеводства Учебно-научного центра ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, территориально расположенного в Уфимском районе южной лесостепной зоны республики. Почва опытного участка - чернозем выщелоченный среднemocный, тяжелосуглинистый. Агрoхимические показатели пахотного слоя: содержание гумуса - 7,8-8,2%, подвижного фосфора - 52,0-56,0 мг/кг, обменного калия -137,0-148,0 мг/кг почвы; рН солевой вытяжки 5,7-6,4. Предшественник - озимая рожь. Агрoметеорологические параметры вегетационного периода 2011 года были сравнительно благоприятны для развития растений яровой пшеницы.

В опытах использовались стационарно-полевой и лабораторно-аналитический методы исследований. Размещение делянок опытов систематическое в два яруса при четырехкратной повторности. Площадь делянки - 50 кв.м. Агрoтехнология в опытах соответствовала рекомендациям для зоны возделывания культуры, за исключением вариантов исследований.

Объектами исследований являлись: фактор А - сорта яровой мягкой пшеницы Салават Юлаев и Ватан, фактор В - препараты предпосевной обработки семян биостимулятор Биосил и фунгицид Булат.

Сорт Салават Юлаев характеризуется среднеспелостью по периоду вегетации (75-89 суток). Высота растений средняя (80 - 106см). Устойчивость к полеганию и осыпанию высокая. Засухоустойчивость на уровне стандарта. Устойчив к бурой и стеблевой ржавчине, мучнистой росе, пыльной головне. Хлебопекарные качества хорошие.

Сорт Ватан является среднеспелым по вегетационному периоду (78 - 95 суток). Стебель высотой 83 - 109 см. По устойчивости к засухе на уровне стандарта. Устойчивость к полеганию и осыпанию высокая. Умеренно устойчив в

полевых условиях к листовым болезням (мучнистая роса, бурая ржавчина). Качество зерна на уровне ценной пшеницы. Сорты Салават Юлаев (2008 г.) и Ватан (2010 г.) включены в Госреестр охраняемых селекционных достижений и в Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию по Уральскому региону Российской Федерации, включая Республику Башкортостан.

Биосил, ВЭ (100 г/л тритерпеновые кислоты) - природный экологически чистый регулятор роста, повышающий устойчивость с.-х. культур к болезням и неблагоприятным условиям среды.

Булат КС (41,6 г/л имазалила + 25 г/л тебуконазола) - химический фунгицид, являющийся комбинированным системным протравителем для комплексной защиты зерновых культур от головневых заболеваний, плесневения семян, корневых гнилей и снежной плесени.

Предпосевная обработка семян проводилась заблаговременно (за 5 дней до посева) с использованием ранцевого опрыскивателя и периодического перемешивания обработанных семян. Расход рабочей жидкости - 10 л/т. Норма расхода препаратов соответствовала рекомендациям: Биосил - 0,05л/т, Булат - 1,0 л/т. Посев осуществлялся селекционно-семеноводческой сеялкой СНП-16. Норма высева семян - 6,0 млн.шт./га. Категория семян - ЭС (элита).

В период вегетации на посевах проводились фенологические наблюдения за развитием растений с одновременными биометрическими измерениями в соответствии с Методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [5]. Уборка однофазная прямым комбайнированием (Сампо-130). Учёт урожая по делячно методом сплошного обмолота с перерасчетом на 14% влажность зерна. Статистическая обработка полученных данных проводилась методом дисперсионного анализа с использованием лицензионных компьютерных программ (Statistica 5.0 for Windows, Exel).

Проведенные исследования показали, что сортовые особенности в определенной мере способны оказывать влияние на отзывчивость яровой пшеницы относительно действия изучаемых препаратов средств защиты растений. Урожайность, являющаяся интегральным показателем, характеризующим взаимодействие генотипа со средой, в наших опытах варьировала по сортам яровой пшеницы Салават Юлаев и Ватан с разной степенью реализации потенциала (таблица 1).

Более отзывчивым оказался сорт Салават Юлаев, у которого прибавки от влияния препаратов были наиболее значимы (по фактору В (препараты) $НСР_{0,5} = 0,090$ т/га) - в обоих вариантах Биосил и Булат по + 0,21т/га или по + 8,5% к значению контроля, а при совместном применении препаратов превышение составило + 0,27т/га или + 10,9%. Однако, в целом, наибольшая урожайность зерна по всем вариантам опыта формировалась на сорте Ватан (2,83 - 3,11 т/га), особенно в варианте комплексной обработки семян регулятором роста Биосил и фунгицидом Булат - 3,11 т/га. Прибавка урожайности в данном варианте по отношению к контролю была существенно значимой и равнялась +0,28т/га или + 9,9% (по фактору В (препараты) $НСР_{0,5} = 0,090$ т/га). Одновременно, все показатели урожайности сорта Ватан по изучаемым вариантам опыта превышали значения сорта Салават Юлаев и были значимы ($НСР_{0,5} = 0,128$ т/га по фактору А (сорта).

Таблица 1 Урожайность зерна яровой пшеницы в зависимости от сорта и препарата предпосевной обработки семян, т/га (Башкирский ГАУ, 2011г.)

| Фактор А (Сорта) | Фактор В (Препараты) | Урожайность | Отклонение от контроля | |
|---------------------|--|-------------|------------------------|--------|
| | | | т/га | % |
| Салават Юлаев | Контроль (без обработки) | 2,47 | - | - |
| | Регулятор роста (Биосил) | 2,68 | + 0,21 | + 8,5 |
| | Фунгицид (Булат) | 2,68 | + 0,21 | + 8,5 |
| | Фунгицид (Булат) + Рег.роста (Биосил) | 2,74 | + 0,27 | + 10,9 |
| Ватан | Контроль (без обработки) | 2,83 | - | - |
| | Регулятор роста (Биосил) | 2,94 | + 0,11 | + 3,9 |
| | Фунгицид (Булат) | 3,01 | + 0,18 | + 6,4 |
| | Фунгицид (Булат) + Рег.роста (Биосил) | 3,11 | + 0,28 | + 9,9 |

Примечание: для фактора А НСР_{0,5}=128 т/га, для фактора В НСР_{0,5} = 0,090 т/га.

Комплексное применение изучаемых препаратов способствовало также формированию посевов сортов яровой пшеницы с наиболее оптимальными параметрами структуры урожая (таблица 2) по сравнению с контролем. По сорту Ватан в данном варианте получены следующие значения элементов структурного анализа: высота растений 104 см, длина колоса - 6,6 см, количество зерен в колосе 22,4 шт., масса зерна колоса - 0,80г, масса 1000 зерен 35,4 г, а у сорта Салават Юлаев: высота растений 93 см, длина колоса - 7,3 см, количество зерен в колосе 28,6 шт., масса зерна колоса - 1,02 г, масса 1000 зерен 35,7г).

По приведенным данным наибольшие абсолютные значения элементов структуры урожая (за исключением высоты растений) при использовании биологического и химического препаратов в составе защитно-стимулирующего состава отмечаются у сорта Салават Юлаев, показавшего, соответственно, лучшую отзывчивость по всем вариантам опыта при учетывании параметров урожайности.

Следует отметить также большую эффективность регулятора роста Биосил относительно фунгицида Булат, выразившееся в стимулировании развития органов растений, влияющих на зерновую продуктивность, особенно сорта Салават Юлаев.

Таблица 2 Показатели структуры урожая сортов яровой пшеницы в зависимости от вариантов предпосевной обработки семян (Башкирский ГАУ, 2011 г.)

| Сорт | Вариант опыта | Высота растений, см | Длина колоса, см | Число зерен в колосе, шт. | Масса зерна 1 колоса, г | Масса 1000 зерен, г |
|------------------|--|---------------------|------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------|
| Салават Юлаев | Контроль (без обработки) | 91 | 6,4 | 22,8 | 0,83 | 34,6 |
| | Регулятор роста (Биосил) | 93 | 6,6 | 23,4 | 0,87 | 35,1 |
| | Фунгицид (Булат) | 88 | 7,2 | 26,5 | 0,98 | 33,4 |
| | Фунгицид (Булат) + Рег.роста (Биосил) | 93 | 7,3 | 28,6 | 1,02 | 35,7 |
| Ватан | Контроль (без обработки) | 103 | 6,1 | 20,4 | 0,71 | 33,8 |
| | Регулятор роста (Биосил) | 103 | 6,1 | 20,8 | 0,74 | 35,2 |
| | Фунгицид (Булат) | 101 | 6,3 | 21,9 | 0,78 | 33,1 |
| | Фунгицид (Булат) + Рег.роста (Биосил) | 104 | 6,6 | 22,4 | 0,80 | 35,4 |

Выводы. Обобщив полученные данные можно заключить, что изучение сортовой реакции яровой пшеницы на действие биотических и абиотических факторов среды позволяет выявить потенциал сортов по иммуноустойчивости и отзывчивости на отдельные приёмы агрозащиты растений от болезней, в частности предпосевной обработки семян, корректируя в целом сортовую технологию выращивания культуры в сторону её адаптивности к конкретным условиям года и особенностям зоны размещения посевов.

На примере наших экспериментов по результатам сравнительного анализа изучаемых показателей можно рекомендовать в условиях южной лесостепной зоны для сорта яровой пшеницы Салават Юлаев дифференцированное применение при обработке семенного материала перед посевом экологически чистого биостимулятора роста Биосил как в отдельности, учитывая высокую сортовую отзывчивость на данный препарат и индуцирование сортового иммунитета к болезням, так и в смеси с более дорогостоящим химическим фунгицидом Булат для системного действия от комплекса болезней, но в зависимости от результатов фитозащиты семян. Для сорта Ватан, учитывая его меньшую отзывчивость на регулятор роста Булат, рекомендуется для предпосевной обработки семян использовать биологически эффективный защитно - стимулирующий состав, включающий препараты биологической и химической защиты растений Биосил и Булат.

Библиографический список

1. Абеленцев В.И. От чего зависит качество обработки семян // Защита и карантин растений. 2001. №1. С.51-52.
2. Гареев Д.Б., Бахтизин Н.Р., Фазлыев Х.Ф. и др. Технология производства семян яровой пшеницы на промышленной основе.- Уфа: БашНИИ ЗиС ПК, 1989. 52 с.
3. Голощاپов А.П. Методы селекции пшеницы на иммунитет. - Курган: ГИПП Зауралье, 2002.124 с.
4. Захаренко В.А., Новожилов К.В. Фитосанитарный щит для продовольствия России. М., С.-Пб., 1998.112 с.
5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып.2. М., 1989. 196 с.
6. Павлюшин В.А. и др. Карты распространения и вредоносности сорных растений, вредителей и болезней культурных растений как важнейшая часть компьютерного сельскохозяйственного атласа России и сопредельных стран // Материалы второго Всероссийского съезда по защите растений. Санкт-Петербург, 5-10 декабря 2005г. Фитосанитарное оздоровление экосистем. Т.1.С.Пб., 2005. С.70-73.
7. Санин С.С. Основные составляющие звенья систем защиты растений от болезней // Защита и карантин растений.2003. №1. С.10.
8. Современные средства защиты растений и технологии их применения. Под ред. В.В. Немченко.- ГУП «Куртамышская типография», 2006. 348 с.
9. Тиханович И.А. и др. Биопрепараты в сельском хозяйстве. – М., 2005. – 153 с.

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ МИНИМИЗАЦИИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В ЛЕСОСТЕПИ ЗАУРАЛЬЯ

Кириллова Е.В.

ГНУ Курганский НИИСХ Россельхозакадемии

Развитие растениеводческой отрасли Зауралья связано с производством зерна высококачественной продовольственной пшеницы. В сложившихся экономических условиях особую актуальность приобретают разработки более экономичных научно обоснованных технологий возделывания этой культуры.

Продуктивность пшеницы в зернопаровом севообороте и при монокультуре достаточно хорошо изучена в центральной зоне Курганской области, но эти исследования проводились на фоне отвальной обработки (20-22 см) [1]. В среднем за 40 лет исследований в этом опыте на неудобренном фоне лидировал зернопаровой севооборот, в котором урожайность составляла 19,8 ц/га, а у бессменной пшеницы – 13,2 ц/га. При внесении N40 урожайность бессменной пшеницы достигала уровня урожайности в зернопаровом севообороте [2]. До 90-х годов XX века в области отвальная обработка применялась на 90% площади пашни и выше, в настоящее время она проводится на 40-50%. Учитывая эту ситуацию в хозяйствах области, в опыты стали включать стерневые фоны.

В эксперименте А.П. Курлова при изучении нулевой обработки почвы бессменная пшеница отстает по урожайности от уровня в зернопаровом севообороте на 1 ц/га без удобрения и на 1,5-2,3 ц/га на фоне разных доз азота [3].

В наших опытах с 2000 года изучаются вопросы удобрения яровой пшеницы на стерневых фонах. Одной из задач является выявление роли и взаимодействия азота, фосфора и калия в повышении урожайности пшеницы при длительном применении в условиях минимизации обработки почвы.

В данной статье сравнена продуктивность пшеницы сорта Терция в условиях центральной лесостепи Курганской области в четырехпольном зернопаровом севообороте (пар – три пшеницы) за 2 полные последние ротации (2003-2011 гг.) и при ее бессменном возделывании в те же годы в близких по условиям азотного питания вариантах.

Исследования проводились в длительных (40-41 год) опытах с дозами минеральных удобрений и их сочетаниями, спланированных и заложенных В.И. Волынкиным в 1971-1972 гг. на малогумусном, среднесуглинистом выщелоченном черноземе Центрального опытного поля ГНУ Курганский НИИСХ Россельхозакадемии, где раньше те же вопросы изучались на фоне отвальной обработки. С осени 1999 г. основная обработка почвы в стационарах не проводилась. Посев пшеницы осуществлялся по стерне сеялкой СКП-2,1 на бессменной пшенице и на 2-й и 3-й культурах после пара. Пшеница по пару высевалась по пяти мелким обработкам. Ширина делянок в опытах 6 м (учетная 2 м), длина 45 и 50 м, повторность 3-х-кратная.

Максимальная урожайность отмечается на 1-й пшенице после пара. Преимущество средней урожайности в севообороте по сравнению с бессменной пшеницей составило на неудобренном фоне 3,1 ц/га, при одностороннем внесе-

нии фосфорного удобрения – 4,4 ц/га, на фоне одного азота – 3,7 ц/га и только 1,6 ц/га в вариантах совместного внесения азотного и фосфорного удобрений. По производству зерна в севообороте и при монокультуре в большей части вариантов результаты были равными, и только при внесении азотно-фосфорного удобрения на 3 ц/га выигрывала бессменная пшеница (таблица 1).

Таблица 1 Средняя урожайность культур зернопарового севооборота и бессменной пшеницы, 2003-2011 гг., ц/га

| Вариант | 1-я пшеница по пару* | 2-я пшеница по пару | 3-я пшеница по пару | Средняя урожайность | Производство зерна в севообороте | Бессменная пшеница |
|----------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------|
| Контроль | 19,3 | 12,5 | 9,8 | 13,9 | 10,4 | 10,8 |
| P20 | 22,7 | 12,9 | 10,4 | 15,3 | 11,5 | 10,9 |
| N50 | 18,6 | 15,6 | 14,8 | 16,3 | 12,2 | 12,6 |
| N50P20 | 21,3 | 16,3 | 16,2 | 17,9 | 13,4 | 16,3 |

Примечание: На 1-й по пару пшенице – последствие N50 под 2-ю и 3-ю культуры.

Многочисленными экспериментами [4, 5] доказано слабое влияние приемов обработки почвы на содержание клейковины в зерне в сравнении с действием на качество пшеницы уровня азотного питания и погодных условий.

В наших опытах при сравнении среднего за весь рассматриваемый период содержания клейковины в зерне бессменная пшеница проигрывала 1-й по пару в накоплении белковых веществ почти на 7 процентных пунктов на неудобренном фоне, и даже на фонах азотного и азотно-фосфорного удобрения проигрыш составлял 1,5-2,2 процентных пункта (таблица 2). Тем не менее, на удобренных фонах бессменная пшеница превосходила 2-ю по пару по содержанию сырой клейковины в зерне на 1,2-1,7 процентных пункта, на азотно-фосфорном фоне имея при этом более высокую урожайность (см. таблицу 1).

Таблица 2 Среднее содержание сырой клейковины в зерне в 2003-2011 гг., %

| Вариант | 1-я пшеница по пару | 2-я пшеница по пару | 3-я пшеница по пару | Бессменная пшеница | 3-й класс пшеницы, % лет | | | |
|----------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------------|-----|-----|-------------------|
| | | | | | 1-я | 2-я | 3-я | бессменная, 9 лет |
| Контроль | 27,6 | 21,6 | 18,3 | 20,7 | 100 | 75 | 0 | 33 |
| P20 | 27,5 | 21,7 | 17,9 | 21,0 | 100 | 50 | 25 | 33 |
| N50 | 28,6 | 25,9 | 23,8 | 27,1 | 100 | 75 | 50 | 56 |
| N50P20 | 29,0 | 25,1 | 23,1 | 26,8 | 100 | 75 | 25 | 44 |

В среднем, 3-я по пару пшеница проигрывала бессменной как по урожайности, так и по содержанию клейковины в зерне. На неудобренном фоне на 3-й пшенице содержание клейковины было ниже на 2,4, а фоне азотного и азотно-фосфорного удобрения на 3,3-3,7 процентных пункта.

В таблице 2 показано не только содержание клейковины, но и повторяемость соответствия качества пшеницы требованиям к 3-му классу. Учитывались как содержание сырой клейковины в зерне выше 23%, так и группа ее качества по ИДК. На 1-й пшенице по пару во всех вариантах гарантия получения пшеницы 3-го класса – 100 % лет, на 2-й пшенице – 75%, за исключением одно-

стороннего фосфорного удобрения, а на 3-й – 25-50%. При бессменном возделывании только с применением азотных удобрений удавалось в 56% лет выращивать пшеницу 3-го класса. Итак, в 2-х полях зернопарового севооборота складывается достаточно благоприятная обстановка по качеству пшеницы, даже без применения удобрений. На 3-й пшенице после пара, как и на бессменной пшенице, улучшение качества зерна достигается при внесении азотного удобрения.

Учитывая более высокую величину производства зерна у бессменной пшеницы на удобряемых фонах в сравнении с зернопаровым севооборотом, следует совершенствовать приемы дальнейшей интенсификации монокультуры. В зернопаровом севообороте представляется актуальным поиск приемов, повышающих урожайность и качество 3-й по пару пшеницы.

Учитывая сравнительно недавнее начало изучения стерневых фонов и все еще небольшое количество литературных работ по этому вопросу, считаем, что следует продолжать разработку ресурсосберегающих технологий для центральной зоны Курганской области.

Библиографический список

1. Овсянников В.И. Виды полевых севооборотов и их сочетание в черноземной лесостепи Зауралья // Вопросы земледелия и животноводства в Курганской области. Курган. 1971. 398 с.

2. Немченко В.В., Суркова Ю.В. Продуктивность севооборотов и агрохимические показатели почвы при длительном использовании пашни // Земледелие. 2010. №7. С. 9-11.

3. Гилёв С.Д., Степных Н.В., Курлов А.П. Результаты изучения технологий производства зерна по нулевой системе обработки почвы в условиях лесостепного Зауралья // Аграрный вестник Урала. 2011. №5. С.7-9.

4. Ресурсосберегающие способы обработки почвы в адаптивно-ландшафтном земледелии Зауралья / Под ред. С.Д. Гилёва. Куртамыш, ГУП «Куртамышская типография», 2010. 194 с.

5. Севообороты и агротехнологии для современного земледелия Зауралья. Куртамыш, ГУП «Куртамышская типография», 2010. 126 с.

УДК 633.11:631.526

ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ВЫРАЩИВАНИЯ

Козлова Т.А.

ГНУ Курганский НИИСХ Россельхозакадемии

Зауралье относится к зоне недостаточного увлажнения. Выбор лучших предшественников для яровой пшеницы имеет большое значение [1].

Лучший предшественник яровой пшеницы в степной засушливой зоне – чистый пар, в котором полнее раскрывается потенциал сорта. Опытами ученых практиков доказано, что основой севооборотов в Западной Сибири являются чистые пары, особенно а засушливых условиях [2, 3, 4].

Урожай – это результат взаимодействия большого числа факторов, многие из которых не поддаются не только управлению и контролю, но и измерению [5].

Основная цель работы заключалась в оценке продуктивности сортов яровой пшеницы, возделываемых в различных почвенно-климатических зонах Курганской области.

Исследования проводились в 2006 – 2008 гг. на ГСУ Курганской области. Сортоучастки расположены на территории северо-восточной (Белозерский ГСУ), северо-западной (Далматовский ГСУ), восточной (Макушинский ГСУ), южной (Куртамышский ГСУ), центральный (Шумихинский ГСУ) почвенно-климатических зон. Предшественники – чистый пар, горох и однолетние травы.

Объектами исследований являлись сорта яровой пшеницы раннеспелой группы (Новосибирская 15, Фора, Мальцевская 110), среднеранней группы (Тулеевская, Омская 36, Боевчанка), среднеспелой группы (Терция, Лютесценс 70, Ария, Черноземноуральская, Новосибирская 89), среднепоздней группы (Омская 35, Омская 18, Радуга).

Повторность в опыте шестикратная. Размер делянки посевной – 50м^2 , учетной – 25м^2 . Расположение сортов - методом рендомизированных блоков. Посев осуществлялся рядовым способом дисковой сеялкой СН – 16. Норма высева 5,0 млн. всхожих зерен на гектар. Срок посева 20 – 22 мая. После посева проводилось прикатывание. Учет урожая проводился комбайном Samro-500.

Метеорологические условия в годы исследований складывались по-разному: весну 2006 г. можно охарактеризовать как раннюю, затяжную, лето умеренно теплое, с большим количеством осадков по северным районам и недостаточным увлажнением на остальной территории, в конце вегетации наблюдался умеренный температурный фон и достаточное увлажнение. Весна 2007 г. была ранней, с возвратом холода в первой половине мая, в начале лета наблюдались заморозки (первая декада июня), вторая половина вегетационного периода характеризовалась теплой, в отдельные дни жаркой погодой, с засушливыми явлениями на северо-востоке. Лето 2008 г. отмечалось теплой, а во второй половине вегетации – жаркой погодой с недостаточным увлажнением.

Результаты анализа данных сортоиспытания пшеницы по госсортоучасткам Курганской области за 2006 – 2008 гг. показали вариацию продуктивности в зависимости от условий возделывания и сорта.

Продуктивность сортов в северо-восточной зоне (Белозерский ГСУ) в среднем за три года по пару достигла 25,2 ц/га. Средняя урожайность варьировала от 20,7 до 31,3 ц/га. Максимальный сбор зерна с гектара обеспечил сорт Черноземноуральская (31,1 ц/га). Сорт Радуга при урожайности 31,1 ц/га превзошел стандарт Омскую 35 на 4,8 ц/га, а сорта среднеспелой и среднеранней группы не превышали стандарт (таблица 1). По однолетним травам урожайность была намного ниже, чем по пару, и колебалась от 13,8 до 28,1 ц/га.

В северо-западной зоне (Далматовский ГСУ) продуктивность всех сортов по пару в среднем составила 30,2 ц/га. Выше сбор зерна сформировали следующие сорта: Радуга (32,5 ц/га), Омская 36 (31,8 ц/га), Лютесценс 70 и Ария (31,7 ц/га). Раннеспелые и среднеранние сорта Новосибирская – 15, Фора,

Мальцевская – 110, Тулеевская, Омская 36, Боевчанка обеспечили урожайность от 22,5 до 31,8 ц/га.

Таблица 1 Урожайность сортов яровой пшеницы в зависимости от зоны возделывания, 2006-2008 гг.

| Сорта | Сортоучастки | | | | | |
|----------------------|--------------|---------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| | Белозерский | | Далматовский | Макушинский | Куртамышский | Шумихинский |
| | пар | одн.тр. | пар | пар | горох | горох |
| Новосибирская 15 | 21,4 | 16,4 | 27,0 | 24,3 | 14,0 | 29,3 |
| Фора | 20,7 | 13,8 | 22,5 | 17,7 | 14,8 | 27,4 |
| Мальцевская 110 | 22,3 | 17,0 | 29,9 | 21,6 | 16,4 | 33,7 |
| Тулеевская | 30,1 | 28,1 | 29,1 | 33,2 | 17,4 | 39,7 |
| Омская 36 | 27,1 | 25,4 | 31,8 | 29,0 | 19,5 | 34,7 |
| Боевчанка | 21,4 | 15,2 | 27,5 | 27,1 | 16,3 | 26,7 |
| Терция | 26,5 | 19,5 | 30,5 | 32,9 | 20,8 | 36,1 |
| Новосибирская 89 | 23,4 | 17,9 | 29,0 | 29,6 | 18,1 | 33,9 |
| Лютесценс 70 | 24,4 | 17,8 | 31,7 | 30,8 | 18,5 | 34,9 |
| Ария | 23,7 | 18,7 | 31,7 | 28,2 | 19,7 | 34,5 |
| Черноземно-уральская | 31,3 | 21,6 | 42,4 | 37,3 | 18,3 | 36,2 |
| Омская 35 | 26,3 | 20,7 | 30,2 | 29,6 | 17,9 | 36,3 |
| Омская 18 | 22,8 | 18,1 | 27,6 | 27,9 | 16,3 | 37,1 |
| Радуга | 31,1 | 25,6 | 32,5 | 35,2 | 19,4 | 41,7 |

В восточной зоне (Макушинский ГСУ) в среднем за три года сорта Новосибирская-15 и Тулеевская имели урожайность 24,3 – 33,2 ц/га, среднепоздние сорта - 28,2 - 37,3 ц/га.

Урожайность в южной зоне (Куртамышский ГСУ) пшеницы по гороху была намного ниже, чем по такому же предшественнику, но в центральной зоне (Шумихинский ГСУ). Сорт Ария на Куртамышском ГСУ имел наибольшую урожайность - 19,7 ц/га, а Новосибирская – 15 сформировала самую низкую урожайность – 14 ц/га. На Шумихинском ГСУ урожайность сорта Ария составила 34,5 ц/га, Новосибирской-15 – 29,3 ц/га. Наименьшую урожайность в центральной зоне в среднем за три года имел сорт Боевчанка – 26,7 ц/га, наибольшую - Радуга (41,7 ц/га).

Результаты анализа данных урожайности сортов яровой пшеницы по госсортоучасткам Курганской области за 2006 – 2008 гг. свидетельствуют о том, что по уровню продуктивности в большинстве случаев лидировали сорта Черноземноуральская, Радуга и Тулеевская. В целом существенных различий по урожайности между остальными сортами в пределах своей биологической группы не наблюдалось.

Библиографический список

1. Кузнецов П.И. Действие предшественников и фона питания на урожайность, посевные качества и урожайные свойства семян яровой пшеницы /П.И. Кузнецов, В.А. Исаенко// Через опыт в науку: материалы региональной научно-практической конференции, посвященной столетию со дня рождения Т.С. Мальцева. Курган, 1995. С. 75-79.

2. Неклюдов А.Ф. Эффективность севооборотов в Западной Сибири / А.Ф. Неклюдов и др. // Теория и практика современного севооборота : Сборник научных трудов. М.: Изд-во МСХА, 1996. С. 162-170.

3. Кумаков В.А. Биологические основы возделывания яровой пшеницы по интенсивной технологии / В.А. Кумаков. М.: Росагропромиздат, 1988. 104 с.

4. Иванников А.В. Земледелие Северного Казахстана / А.В. Иванников, Н.В. Шрамко, К.М. Мукажанов. 2-е изд. Астана, 2001. С. 234-328.

5. Паркина О.В. Изучение уровня изменчивости некоторых количественных признаков у овощей и фасоли / Повышение эффективности селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений: Доклад и сообщения VIII генетико-селекционной школы РАСХН Сиб. Отд-ние СибНИИРС. НГАУ. Новосибирск, 2002. С. 322-330.

УДК 634.119

ОБРАБОТКА СЕМЯН ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ

Костылев Д.А.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. Одним из наиболее перспективных интродуцируемых лекарственных растений является эхинацея пурпурная (*Echinacea purpurea* (L.) Moench), обладающая ярко выраженным иммуностимулирующим действием на организм человека. Активное использование эхинацеи пурпурной в фармакологии и отсутствие естественных мест произрастания данного растения на территории нашей страны способствовало значительному расширению площадей ее возделывания. Однако некоторые элементы технологии выращивания данной культуры требуют уточнения. В частности, актуально выявление способов повышения полевой всхожести семян эхинацеи и увеличения урожайности лекарственного сырья.

Основной проблемой при производственном выращивании эхинацеи пурпурной является низкая полевая всхожесть семян (20 - 40 %). В производственных условиях, в частности, Предуралья, хозяйства, впервые осваивающие эту культуру, нередко получают только единичные всходы. Это приводит к тому, что некоторые производители приходят к выводу о рассадном выращивании эхинацеи пурпурной, как единственно возможном. Для решения этой проблемы мы изучили, в первую очередь, возможность повышения полевой всхожести путем предпосевной обработки семян эхинацеи пурпурной.

Низкая всхожесть семян эхинацеи не связана с периодом покоя, который у семян эхинацеи пурпурной отсутствует [1]. Это подтверждают как высокая лабораторная всхожесть семян, так и исследования [2], в которых известный прием прерывания покоя семян – стратификация – не приводила к повышению полевой всхожести. Поэтому в наших исследованиях мы не изучали возможность повышения полевой всхожести семян эхинацеи приемами, сокращающими период покоя семян. По данным многих авторов, на всхожесть семян оказывают влияние различные факторы, в т.ч. определенное влияние оказывают микроэлементы [3].

Цель и задачи исследования. Целью опыта было выявление способа повышения качества семенного материала эхинацеи пурпурной.

В задачи опыта входило выявление влияния микроэлементов на полевую всхожесть семян, на рост и развитие растений, а также на формирование качества семенного материала эхинацеи пурпурной.

Условия, материалы и методы исследования. Для достижения указанной цели в 2000-2002 гг. нами заложены опыты по предпосевной обработке семян микроэлементами.

Полевому опыту предшествовал лабораторный, в котором оценивалось действие замачивания семян в растворах микроэлементов (кобальт, медь, цинк, молибден, марганец) с концентрацией 0,01%, 0,05%, 0,1% на энергию прорастания и лабораторную всхожесть семян эхинацеи. Семена одной партии замачивались 12 часов в данных растворах, подсушивались до сыпучего состояния, после чего определялась энергия прорастания и лабораторная всхожесть семян.

Полевой опыт заключался в предпосевном замачивании семян на 12 часов в растворах микроэлементов, с последующим просушиванием до сыпучего состояния и посевом. Он включал следующие варианты: кобальт - $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$, концентрация раствора по элементу 0,01%; медь - CuSO_4 (0,01%); цинк - ZnSO_4 (0,01%); молибден - $(\text{NH}_4)_6 \cdot \text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (0,01%); вода (водяной контроль); контроль (без обработки).

Полевой опыт проводили с учетом методических требований, изложенных в методике проведения полевых опытов, разработанной ВИЛАР [4], а также «Методике опытного дела» [5]. Посев проводился в ранневесенний срок на глубину 2 см ручной сеялкой. На определенную длину каждого ряда деланки высевалось точно подсчитанное количество семян. Повторность в опыте четырехкратная, расположение деланки систематическое, учетная площадь деланки 20 м². На посевах отмечались полевая всхожесть семян, фенологические наблюдения, наблюдения за ростом и развитием растений, учитывалось количество листьев с одного растения и площадь листовой поверхности одного растения и посева, со II года жизни растений – урожайность сырья и семян.

Результаты исследования. Результаты лабораторного опыта показали, что растворы изученных элементов в высокой концентрации (0,1 %) вызвали увеличение энергии прорастания в вариантах с цинком, марганцем и молибденом. Однако во всех вариантах с данной концентрацией (за исключением меди) лабораторная всхожесть семян несколько снижалась по сравнению с контролем.

Некоторое повышение всхожести было отмечено при концентрации меди, кобальта, цинка и молибдена 0,1 %. Вариант с марганцем показал снижение лабораторной всхожести при всех концентрациях. По результатам лабораторного опыта были отобраны перспективные варианты для испытания в полевых условиях.

Полевые исследования показали, что в почвенно-климатических условиях башкирского Предуралья полевая всхожесть семян эхинацеи пурпурной при обработке их растворами микроэлементов увеличивается незначительно: при обработке раствором меди (0,01 %) составляет 31,9 %, цинка (0,1 %) – 33,0 %, молибдена (0,01 %) – 33,4 %, кобальта (0,01 %) – 34,8 %. В варианте без обработки всхожесть составляла 30,9 %, при предпосевном намачивании семян в воде – 31,7 %.

Однако, дальнейшие наблюдения показали, что предпосевное намачивание семян в растворе кобальта (0,01 %) существенно повлияло на рост и развитие растений эхинацеи пурпурной.

В первый год вегетации у данного варианта наблюдалось увеличение роста растений на 10 %, в сравнении с контролем, растения к концу I года жизни сформировали более крупную розетку листьев. На II год жизни у растений данного варианта к фазе цветения насчитывалось большее количество листьев и большая листовая поверхность, что отразилось на урожайности надземной массы, корней с корневищами и семян (таблица). Обработка семян растворами других микроэлементов так же увеличивало урожайность лекарственного сырья и семян эхинацеи пурпурной, но не столь значительно.

Усиление ростовых процессов при обработке семян раствором кобальта можно объяснить тем, что данный элемент, согласно исследованиям [6], инактивирует ауксиноксидазы, благодаря чему активизируются ростовые процессы и возрастает масса растения. Возможно, сказалось также недостаточное, по видимому, для эхинацеи пурпурной содержание кобальта в почве опытного участка (2,15 мг/кг), ограничившее развитие растений в других вариантах.

Таблица Влияние предпосевной обработки микроэлементами семян эхинацеи пурпурной на биометрические показатели и урожайность растений II года вегетации (УНЦ БГАУ, 2002 г.)

| Обработка семян | Количество листьев 1 растения, шт. | Площадь листовой поверхности 1 растения, см ² | Урожайность надземной массы, т/га | Урожайность корней, т/га | Урожайность семян, т/га |
|-------------------|------------------------------------|--|-----------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Без обработки | 35 | 665 | 8,4 | 3,8 | 0,30 |
| Вода | 34 | 646 | 8,1 | 3,7 | 0,30 |
| Со (0,01 %) | 46 | 874 | 11,1 | 4,9 | 0,42 |
| Сu (0,01 %) | 41 | 738 | 9,5 | 4,3 | 0,39 |
| Zn (0,01 %) | 38 | 722 | 9,2 | 4,1 | 0,35 |
| Мо (0,01 %) | 39 | 741 | 9,4 | 4,3 | 0,37 |
| НСР ₀₅ | | | 0,9 | 0,4 | 0,01 |

Выводы. Низкая и низко-средняя обеспеченность кобальтом характерна для почв Предуралья [7], что позволяет рекомендовать проведение предпосевной обработки семян эхинацеи пурпурной 0,01% раствором кобальта для увеличения урожайности травы и подземной части, а в семеноводческих посевах – урожайности семян.

Вместе с тем, проблема повышения полевой всхожести семян эхинацеи не была решена обработкой данными микроэлементами. Отсутствие существенного влияния предпосевных обработок семян микроэлементами на улучшение посевных качеств семян приводит к необходимости выявления причин низкой полевой всхожести в анатомии и в физических свойствах семян, в требованиях к оптимальной температуре и обеспечении семян влагой при прорастании, что определяться технологическими параметрами посева – сроками и глубиной посева семян.

Библиографический список

1. Алехин А.А., Комир З.В. Интродукция видов рода эхинацея в Ботаническом саду Харьковского госуниверситета // Изучение и использование эхинацеи. - Полтава: Верстка, 1998. - С. 7-9.

2. Егошина Т.Л., Помелова Е.В., Родыгина А.Н. Влияние условий проращивания на всхожесть семян эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) // С эхинацеей в третье тысячелетие. - Полтава: Terra, 2003. - С. 40-44.

3. Бабаева Е.Ю., Волобуева В.Ф. Полевая всхожесть семян эхинацеи пурпурной в зависимости от обработки соединениями цинка // Интродукция нетрадиционных и редких сельскохозяйственных растений, Т. 2. - Пенза, 2000. - С. 20-21.

4. Проведение полевых опытов с лекарственными культурами // Лекарственное растениеводство. Обзорная информация. - М.: ЦБНТИ Медицинская промышленность, 1981. - 60 с.

5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Колос, 1979. - 416 с.

6. Hansen H., Grossmann K. Auxin-induced ethylene triggers abscisic acid biosynthesis and growth inhibition // *Plant physiology*. - 2000. - Vol.124. - P. 1437-1448.

7. Гирфанов В.К., Ряховская Н.Н. Микроэлементы в почвах Башкирии и эффективность микроудобрений. - М.: Наука, 1975. - 169 с.

УДК 332.2

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Кутляров А.Н., Кутляров Д.Н.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Земельные отношения – специфическая сфера производственных отношений общества, возникающих между людьми в процессе владения, пользования и распоряжения землей как всеобщим условием сельскохозяйственного труда и средством производства. Они являются определяющими во всей системе аграрных преобразований, так как во все времена были носителями острых и противоречивых проблем общества. Проблемы землевладения и землепользования остаются не менее острыми и на современном этапе развития экономики России.

Проводимые в стране с 1990 г. земельные преобразования не обеспечили надлежащего решения этих проблем. Несмотря на возникшее многообразие, форм собственности и форм хозяйствования на земле, сельское хозяйство продолжает оставаться в кризисном состоянии. Проблема защиты земель от деградации, по-прежнему, остается одной из актуальных [1,2].

Земельные преобразования, особенно в условиях рыночной экономики, должны осуществляться компетентно, цивилизованным путем, на основе надежного научно обоснованного экономического и правового механизма.

Введение частной земельной собственности и новых форм хозяйствования на земле поставило много новых вопросов по управлению земельными ресурсами России. Директивные методы регулирования, сформировавшиеся за годы преимущественно административных методов управления экономикой, в современных условиях оказались малоэффективными и постепенно себя исчерпали.

Возникают новые проблемы в земельных отношениях. Необходимо своевременно вносить в земельную политику и практику земельных преобразова-

ний серьезные коррективы, без которых земельные ресурсы страны могут быть обречены на полную деградацию, истощение и разрушение, усугубляя сложившиеся в России и без того трудноразрешимые социальные, экономические и экологические проблемы.

Россия — страна, наиболее богатая земельными ресурсами, практически исключила из экономического оборота землю как пространственный базис и землю как средство производства, что недопустимо. При этом не следует забывать, что земля и другие природные ресурсы являются исключительно собственностью её многонационального народа, но как пространственный базис и как средство производства она может быть объектом собственности государства, отдельного индивидуума или коллектива людей. Нужен механизм государственного регулирования и пресечения негативных явлений (латифундия, спекуляция землей и др.). Этот механизм должен включать строго целевое использование земель, ограничение максимальных размеров земельных участков, передаваемых в собственность, и строжайшую ответственность за нарушение земельного законодательства.

Анализ практики мирового землепользования показывает, что регулируемое государством право собственности на землю порождает заботу об улучшении, сохранении и повышении эффективности ее использования.

К сожалению, в нашей стране продолжает усиливаться деградация земельных ресурсов: эрозионные процессы, дегумификация, дисбаланс гумуса и питательных элементов, переуплотнение почвенного профиля, сокращение мощности гумусового горизонта, подкисление, переувлажнение, засоление и т.д. [4]. Это, безусловно, снижает эффективность использования земельных ресурсов.

Для эффективного государственного регулирования земельных отношений нужна точная достоверная информация о состоянии и тенденциях качественного и количественного изменения земельных ресурсов по категориям и видам угодий. Важное место в системе характеристик должно быть отведено правовому режиму использования земель, согласованному с рядом существенных признаков отдельных участков — местоположением, рельефом, почвенным покровом, экономической оценкой, определяющих наилучший вариант их производственного, хозяйственного или иного использования. Классификация земель, отнесение их к тем или иным категориям и режимам использования, закрепленные законодательными актами, создают достаточно устойчивую систему обеспечения охраны земельных ресурсов и их эффективного использования, что также очень важно в условиях рыночной экономики.

Анализ качественного состояния земельного фонда России показал, что как государственная форма земельной собственности, так и частное землевладение сами по себе обеспечить охрану и эффективное использование земель не могут. Необходима особая, четко сформулированная государственная политика, на основе которой должна строиться вся система земельных отношений.

Земля находится в настоящее время в таком состоянии, которое требует не только усиления внимания со стороны государства, но и больших финансовых и материально-технических ресурсов, ибо земельные потери могут быть

ликвидированы только с помощью крупных инвестиций долгосрочного и текущего характера. В противном случае тенденция к уменьшению площадей ценных угодий и потере продуктивных земель в стране будет продолжаться.

В условиях рынка регулирование земельных отношений должно способствовать:

- территориальной стабилизации общества на основе создания в стране многообразных форм собственности и хозяйствования;
- обеспечению охраны земель от деградации;
- включению земли как ресурса в активный экономический оборот.

Осуществлению этих стратегических целей будут способствовать следующие организационные меры: введение действенных правовых ограничений и экономических санкций за возможные негативные последствия купли-продажи земли; распределение земельного фонда России на земли федеральной собственности, собственности субъектов Федерации, муниципальной собственности, земли юридических и физических лиц; введение платности землепользования; развитие государственной кадастровой службы России; развитие системы земельных банков; разработка региональных программ земельных преобразований с конкретными целями, задачами, этапами осуществления и источниками финансирования.

Практика многих стран выработала эффективный, более или менее справедливый принцип землепользования: участки не продаются, а только передаются в пользование с правом наследования. Земля самой природой дана человечеству, поэтому является общественным достоянием.

Особое внимание в нашей стране необходимо уделять и вопросам контроля за использованием и охраной земель. Это обусловлено тем, что в процессе начавшегося земельного оборота появились факты различных злоупотреблений при совершении сделок с земельными участками, уклонения от оформления или переоформления прав на землю, от уплаты земельного налога, сохраняется высокий уровень незаконного предоставления и изъятия земель, их загрязнения, захламления и полной деградации.

Для организации рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения необходимо разрабатывать проекты внутрихозяйственного землеустройства. В этих проектах особенно нуждаются хозяйства, находящиеся в сложных природных условиях (в районах эрозии, мелиоративной неустроенности, со сложной экологической обстановкой).

В период до 1990 г. такие проекты, схемы и программы разрабатывали специализированные государственные институты по землеустройству РосНИИ-гипрозем с участием различных НИИ, министерств и ведомств. Они утверждены исполнительными органами государственной власти и местного самоуправления и служили основой для последующей разработки проектов территориального и внутрихозяйственного землеустройства [3].

В настоящее время эти работы государством практически не финансируются. Их переложили на плечи сельскохозяйственных предприятий, которые не имеют средств, и по этой причине нерационально используют землю. Поэтому государство в самое ближайшее время должно решить вопрос о финансировании землеустроительных работ.

Государственное регулирование земельных отношений и земельная политика в России должны способствовать решению трех взаимосвязанных задач:

- улучшение использования и охраны земельных ресурсов государства;
- сохранение и улучшение экологического состояния территорий;
- создание правовых, экономических и организационных предпосылок для функционирования всех форм собственности, владения и пользования землей и форм хозяйствования на ней.

Меры решения первоочередных задач в период экономического кризиса должны быть нераздельно связаны с мерами по решению долгосрочных проблем общества.

Механизм регулирования земельных отношений должен отвечать следующим требованиям:

- 1) обеспечение равных стартовых возможностей по осуществлению воспроизводственного процесса для всех субъектов земельных отношений;
- 2) использование земельной ренты в качестве основы для формирования системы экономических регуляторов, взаимодействие рентных регуляторов с другими экономическими рычагами;
- 3) равноправие различных социальных групп населения в реализации прав земельной собственности и различных форм землепользования;
- 4) стимулирование рационального использования земельных ресурсов;
- 5) усиление мер по защите земель от деградации.

Библиографический список

1. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Республике Башкортостан в 2009 году. - Уфа: Управление Федерального агентства кадастра объектов недвижимости по Республике Башкортостан, 2010. 381 с.

2. Отчет о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения Республики Башкортостан за 2008 год. - Уфа: Управление по землеустройству при Министерстве сельского хозяйства Республики Башкортостан, 2009. 71 с.

3. Стафийчук, И.Д. Правовые и организационно-экономические основы управления земельными ресурсами / И.Д. Стафийчук, Н.Р. Янбухтин. – Уфа, 2006. – 252 с.

4. Кутляров, А.Н. Защита почв от деградации в Республике Башкортостан [Текст] / А.Н. Кутляров // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2006. – №9. – С. 74-76.

УДК 504.062

О МОДЕЛИРОВАНИИ ПРИРОДНЫХ СИСТЕМ

Кутляров Д.Н., Кутляров А.Н.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В настоящее время развитие производства и экономики сопряжено с неизбежной техногенной нагрузкой на природные системы. Главным образом это касается вопросов состояния природных ландшафтов водосборов рек. Сущест-

венное влияние на формирование экологического состояния водосборов оказывает антропогенная деятельность, вызывая их целенаправленную трансформацию и преобразование природных ландшафтов.

Водосборы представляют собой особым образом объединенные по принципу единства гидрогеохимических потоков геосистемы, выполняющие важные средообразующие или экологические функции и являющиеся пространственным базисом для природопользования [1].

В настоящей работе вопросы моделирования природных систем рассмотрены на примере водосбора р. Таналык.

Водосбор р. Таналык, расположенный в степной зоне Башкирского Зауралья является одним из интенсивно осваиваемых водосборов Республики Башкортостан. Длина реки Таналык 225 км. Водосбор р. Таналык обладают наименьшей водностью в республике - густота речной сети $0,24 \text{ км/км}^2$, река протекает с севера на юг. Максимальный расход воды в устье $260 \text{ м}^3/\text{сек.}$, минимальный $0,1 - 1,0 \text{ м}^3/\text{сек.}$ Площадь водосбора составляет 4160 км^2 . Бассейн реки асимметричный вытянутой формы наибольшая длина 117 км, ширина 27 км. Территория водосбора р. Таналык разделяется на: 7 водосборов притоков первого порядка, 9 – второго порядка, 1 – третьего порядка (реки длиной 10 км и более) [3].

Водосбор р. Таналык является зоной проявления интенсивной ветровой и относительно слабой водной эрозии. От общей площади почв сельхозугодий более 50% подвержены эрозионным процессам, а 25% являются потенциально эрозионно-опасными.

В современном мире одной из важных тенденций развития информационных систем является резкое увеличение объемов информации (атрибутивной и картографической) о природных геосистемах, используемой в системах управления. Для работы с пространственными данными природных систем, примером которых могут служить водосборы рек, можно использовать геоинформационные системы (ГИС).

ГИС представляют собой аппаратно-программные комплексы, создаваемые для обработки и анализа, организованного хранения, поиска нужной информации о местности и объектах на ней, с целью решения лицом, принимающим решения, широкого набора информационно-справочных, организационных и расчетных задач [1]. Основным преимуществом ГИС является наиболее естественное для человека представление как собственно пространственной информации, так и любой другой информации, имеющей отношение к объектам, расположенным в пространстве (так называемой атрибутивной информации). Способы представления атрибутивной информации различны: это может быть числовое значение, таблица из базы данных о характеристиках объекта, его фотография. В ГИС достигается максимальная степень интеграции графической и атрибутивной информации объектов, поэтому эти системы целесообразно применять в качестве интегрирующей платформы, которая создает единое информационное поле всех необходимых данных, используемых в комплексных системах управления.

Водосбор в ГИС становится динамическим объектом, что позволяет изменять его объектный состав; опрашивать в режиме реального времени много-

численные базы данных, содержащие изменяемую информацию; изменять способы отображения объектов.

С помощью ГИС может быть организован эффективный доступ к большому объему информации о водосборе, имеющей пространственную привязку с атрибутивной информации, содержащейся в базах данных.

Для повышения эффективности, оперативности управления при обеспечении стабильности природных систем и принятия решений по обустройству водосбора р. Таналык необходимым является обобщение данных и имеющейся информационной базы по всему водосбору. Поэтому в работе сформирована многопользовательская база геоданных водосбора р. Таналык в среде «ИнГео».

Главной особенностью геоинформационных данных является их послойное представление. Так, модель водосбора включает следующие слои: водосборы I порядка, II порядка, III порядка, озера, реки, водохранилища и т.д.

ГИС «ИнГео» позволяет моделировать водосбор р. Таналык и связывать с картографическими объектами некоторую атрибутивно - семантическую информацию. К такой информации относятся: наименование подобъектов водосбора, их морфометрические характеристики, качественные и количественные характеристики и т.д.

Цифровая модель природной системы (водосбора) состоит из различных слоев, каждый из которых содержит разные виды информации: области, точки, линии, тексты; все они и составляют карту.

Слой представляет собой множество однотипных пространственных объектов, имеющих одинаковый набор характеристик. Так для слоя «Водохранилище» набор характеристик может включать «Наименование водохранилища», «Площадь водохранилища», «Средняя глубина», «Объем», «Длина», «Отметки ФПУ, НПУ, УМО» и т.д. Но для каждого конкретного объекта, представленного на карте, эти параметры будут иметь различные значения [2].

Каждый объект слоя может иметь сложную форму (структуру) и описываться разными стилями, например, на разных масштабах карты или даже в пределах одного масштаба. Объект, кроме изображения, имеет ещё и поясняющую надпись. При этом само изображение объекта даётся одним стилем, а связанная с ним надпись - другим.

Стиль отображения графического объекта в ГИС «ИнГео» - это способ создания и отображения на карте графических объектов.

При систематизации информационных данных водосбора р. Таналык необходимо стремиться к созданию единого информационного пространства, которое составляло бы совокупность отдельных компонентов, каждый из которых содержит всю необходимую информацию о водосборе. Для этих целей в работе разработана укрупненная модель данных водосбора (рис 1). Модель состоит из следующих информационных слоев: общегеографические (административно-территориальное деление РБ, населенные пункты, автодороги, железные дороги и др.), водохозяйственные (водосборы рек, реки, водохранилища, ГТС, озера и др.) и специальные (экологическая инфраструктура, техногенные комплексы, почвы, ландшафты, зоны затопления при возникновении волны прорыва и др.).

Базы геоданных модели водосбора территориально изменчивы, разнородны по своей структуре и формату хранения данных, в большинстве случаев не

связаны друг с другом каналами информационного обмена. Поэтому создание базы геоданных в среде «ИнГео», единой по своей структуре, имеющей возможность обновления хранящейся информации, сочетающей высокий уровень надежности с возможностью многопользовательского доступа к ней, является важной задачей.

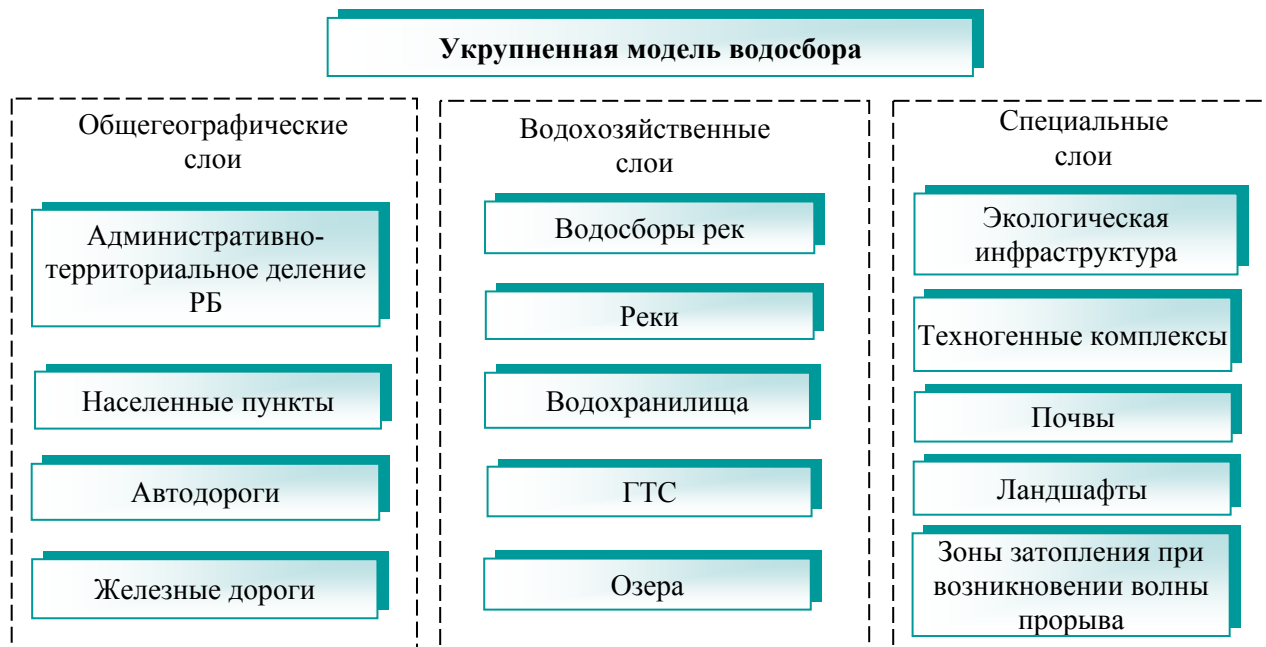


Рисунок 1
Укрупненная модель данных водосбора

Функциональные особенности ГИС позволяют обрабатывать цифровую модель для получения ряда производных морфометрических или иных данных (рис. 2).

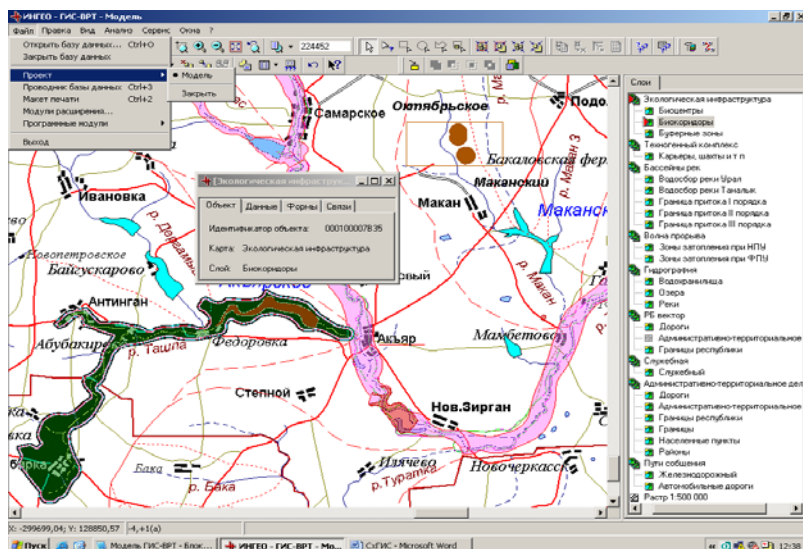


Рисунок 2
Фрагмент пользовательского интерфейса ГИС с изображением элементов водосбора р. Таналык

Геоинформационная система предоставляет возможности по сбору, структурированию, поиску и комплексной обработке информации о водосборе р. Таналык, а также решает ряд задач по моделированию зон затопления при

разрушении гидротехнических сооружений, обработке информации в экстренных ситуациях (паводки, половодья и т.д.).

ГИС позволяет лицу, принимающему решение выбрать объект на электронной карте и сразу же получить о нем все его характеристики. В нашем случае, при нажатии на любой объект водосбора (реку, водохранилище, пруд, водосбор I порядка, II порядка) выводится окно со всей справочной информацией об этом объекте. Эти характеристики система управления базами данных быстро достает из таблиц, в которые заранее была введена вся существующая информация о водосборе. И, наоборот, выбрав в таблицах информацию об объектах, удовлетворяющих некоторому условию, ЛПР может сразу же увидеть местоположения этих объектов и их характеристики.

Выводы. Разработана информационная модель природной системы на примере водосбора р. Таналык, обеспечивающая на единой основе интеграцию данных, а также оперативное и качественное представление информации для принятия решений при управлении природными компонентами водосбора р. Таналык. Основная роль отведена модели местности – цифровому представлению пространственных объектов водосбора. Особенностью разработанной модели является комплексный подход, учитывающий иерархию и индивидуальную привязку подобъектов к конкретным географическим условиям.

Библиографический список

1. Документация ГИС «ИнГео» [Электронный ресурс] ЗАО Центр Системных Исследований «Интегро». Книга 1. 2001 г.

2. Кутлияров, Д.Н. Геоинформационные системы водохранилищ Республики Башкортостан [Текст] / Д.Н. Кутлияров // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2008. – №8. – С. 89-91.

3. Абрамов, А.С. Геоинформационная система водных ресурсов Республики Башкортостан [Текст] / А.С. Абрамов и др. // Межвузовский научный сборник «Геоинформационные технологии в проектировании и создании корпоративных информационных систем» – Уфа: УГАТУ, –2007. – С. 60-65.

УДК 631.452 (470.57)

ПРОБЛЕМЫ ВОСПРОИЗВОДСТВА ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Лямец К.С.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Наиболее полно общественная значимость земли раскрывается в сельском хозяйстве, где процесс производства непосредственно связан со свойствами земли. От правильного использования почв зависит функционирование всех отраслей народного хозяйства, благосостояние общества [5]. Нерациональное сельскохозяйственное использование земель приводит к негативным изменениям свойств почв, обуславливает деградацию и снижение почвенного плодородия [3]. Плодородие почв является функцией сложного взаимодействия экологических факторов в пространстве и во времени [4].

В агроландшафтах Республики Башкортостан за последние годы наблюдается устойчивое истощение запасов почвенного органического вещества, агрохимическая деградация и ухудшение агрофизических свойств почв [1].

Цель работы - определить основные проблемы воспроизводства плодородия почв южной лесостепи Республики Башкортостан на примере Ишимбайского района. Для реализации этой цели были поставлены следующие задачи:

-изучить характеристику современного состояния плодородия почв Ишимбайского района;

-провести динамику агрохимических показателей плодородия почв;

-определить агрохимическую, биоэнергетическую и агрохимическую оценки плодородия почв.

Общий земельный фонд Ишимбайского района по состоянию на 1 января 2011 г. составил 400259 га, из которых сельскохозяйственных угодий 109357 га, в том числе пашни - 40196 га. Почвы района характеризуются высоким потенциальным плодородием и сравнительно низким содержанием подвижных форм питательных веществ. Преобладают черноземы выщелоченные, которые в Ишимбайском районе занимают 45,4%. Агрохимическая характеристика пахотного слоя чернозема выщелоченного имеет следующие характеристики: рН - 6,1, содержание гумуса - 9,1%, подвижного фосфора - 4,75, обменного калия - 10,0 мг на 100 г почвы (по Чирикову).

Результаты агрохимических обследований пахотных угодий позволяют рассмотреть динамику обеспеченности их подвижным фосфором, обменным калием, гумусом и кислотности почвы. Для оценки плодородия почв нами были использованы показатели мощности гумусового горизонта, содержания и запасов гумуса, подвижного фосфора, гранулометрического состава, реакции почвенной среды и пахотоемкости, тесно коррелирующие с урожайностью зерновых культур.

В ходе наших экспериментов были изучены материалы мониторинга плодородия почв, который осуществлялся, начиная с 1965 года, посредством проведения сплошного агрохимического обследования. Установлено, что в период с 1971 года по 2003 год наблюдается постоянное снижение почв с содержанием менее 50 мг/кг, в то же время наблюдается повышение доли со средним, повышенным содержанием подвижного фосфора, что связано с темпом внесения удобрения. Начиная с 2003 года, наблюдается повышение средневзвешенного содержания подвижного фосфора из-за вывода из состава пашни низкоплодородных земель. Изменения отмечены и в содержании обменного калия почв пашни - уменьшение площадей со средним содержанием обменного калия за счет увеличения доли площадей с высоким его уровнем. В 1997 году в ходе обследования наблюдается тенденция, уменьшается доля пашни с низкообеспеченным обменным калием, что, по-видимому, обусловлено дефицитом вносимых удобрений.

Анализируя динамику кислотности почв Ишимбайского района, можно сделать следующие вывод, что почвы обладают слабокислой реакцией (рН = 5,5-5,6). Площадь среднекислых почв колеблется от 7,4 до 15,6 тыс. га.

При изучении биоэнергетического метода оценки плодородия почв за основу взята концепция энергетики почвообразования, разработанная В.А. Ковдой (1989), Г.А. Булаткиным (1986), Г.В.Добровольским (1990) [2]. Изучив величину биоэнергетического потенциала плодородия почв по запасам гумуса в энергетических единицах нами выявлено, что ее суммарная энергия соответ-

вует потенциальному плодородию. Уровень эффективного плодородия определяется эквивалентами азота, фосфора и калия, находящихся в почве в доступной для растений форме.

Из таблицы видно, что суммарный энергетический потенциал плодородия почв Ишимбайского района по запасам гумуса и питательных веществ находится в доступной для растений форме.

Современное состояние плодородия почв Ишимбайского района характеризуют эрозионные потери и интенсивный вынос питательных веществ с урожаями, которые не компенсируются внесением минеральных и органических удобрений. Агрохимическая оценка почв показывает, что в пахотном слое происходит постепенное уменьшение гумуса и основных элементов питания. Считаем целесообразно в данных условиях широкое внедрение в районе почвозащитной системы земледелия (No-Till). Это позволит улучшить структуру почвы, уменьшить давление техники на почву, улучшить биологические свойства почвы и обеспечить защиту почв от эрозии. Во-вторых, необходимо резко увеличить внесение необходимого количества органических и минеральных удобрений.

Библиографический список

1. Булгаков Д.С. Агрэкологическая оценка пахотных почв: учеб. пособие. М.: Академия, 2002. 250 с.
2. Ермохин И.Ю. Экономическая и биоэнергетическая оценка применения удобрения: методические рекомендации. Омск, 1994—44 с.
3. Родин Н.А., Миндибаев Р.А., Ихсанов Р.Г. Динамика плодородия пахотных почв Республики Башкортостан // Доклады ТСХА. Вып. 279, ч. 2. - М.: ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2007. С. 276-279.
4. Хазиев Ф.Х. Почвы Башкортостана. Воспроизводство плодородия: Зонально-экологические аспекты: учебник. Уфа: Гилем, 1997. 327 с.
5. Шишов Л.Л. Теоретические основы и пути регулирования плодородия почв: учебник. М.: Агропромиздат, 1991. 304 с.

УДК 631.445.41:631.5(470.57)

СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА В ЧЕРНОЗЕМЕ ВЫЩЕЛОЧЕННОМ В РАЗЛИЧНЫХ СЕВООБОРОТАХ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Миннихметов И.С., Мурзабулатов Б.С.
ФБГОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. Одним из основных показателей плодородия почвы является содержание в ней гумуса. Гумус оказывает большое влияние на физические, физико-химические и биологические свойства почвы, создавая для растений благоприятные условия среды.

К настоящему времени накоплено значительное количество данных, свидетельствующих о существенном снижении содержания гумуса в пахотных почвах [1, 2, 3, 4, 5]. По данным В.И. Сидоренко [6] на черноземах Кубани обычная пашня потеряла гумуса на 16—18 %, окультуренная на 7—12 % по

сравнению с залежью. Стабилизация содержания гумуса в почве на более высоком уровне является характерным проявлением процесса ее окультуривания.

Большинство исследователей сходятся во мнении о том, что в комплексе мероприятий по регулированию баланса гумуса в пахотных почвах весьма важное значение имеют совершенствование структуры посевных площадей, введение и освоение правильных севооборотов, возделывание многолетних бобовых трав, рост урожайности сельскохозяйственных культур, что обеспечивает поступление в почву пожнивно-корневых остатков растений и повышение коэффициентов их гумификации. В условиях интенсивного земледелия все эти вопросы должны разрабатываться применительно к конкретным почвенно-климатическим зонам.

Цель и задачи исследования. Выявление изменения содержания общего гумуса в различных севооборотах в черноземе выщелоченном при биологизации земледелия в условиях южной лесостепи РБ.

Условия, материалы и методы исследования. Исследования проводились в 1999 году на многолетнем стационарном опыте кафедры земледелия и почвоведения, заложенном в 1958 году в Учхозе Башкирского СХИ.

Почва опытного участка — чернозем выщелоченный тяжелосуглинистого гранулометрического состава мощностью гумусового горизонта 50—55 см. Агрохимические показатели пахотного слоя: содержание гумуса — 8,67 %, валового азота — 0,54 %, фосфора — 0,21 %, калия — 2 %, сумма поглощенных оснований — 41,8 мг-экв на 100 г почвы, pH_{KCl} — 4,9.

В опыте изучаются две системы земледелия: традиционная и биологическая. В традиционную систему земледелия включены зернопаропропашной, плодосменный и зернопаровой, а в биологическую — зернотравяной, сидеральный и травянопропашной севообороты. В севооборотах традиционного земледелия зерновые в среднем занимают 58,3% пашни, пропашные — 16,6 %, многолетние бобовые травы и чистый пар по 12,5 %, что примерно соответствует принятой структуре посевных площадей для южной лесостепной зоны республики. В биологической системе земледелия под зерновыми занято в среднем 41,7 %, под травами — также 41,7 %, в т.ч. под многолетними бобовыми занято 25 % пашни, под пропашными — 16,6 %, что характерно для данного направления земледелия. Все севообороты развернуты во времени и в пространстве, площадь полей севооборотов составляла 3500 м², посевной делянки — 1750 м².

В севооборотах биологического земледелия минеральные удобрения не вносятся, а в качестве органических в среднем в год на 1 га севооборотной площади вносится 10 т навоза, измельченная солома зерновых, корневые и пожнивные остатки клевера и донник на зеленое удобрение. В севооборотах традиционного земледелия удобрения вносили в норме $N_{60}P_{80}K_{70}$ + 10 т навоза в среднем в год на 1 га севооборотной площади.

Для уменьшения механической нагрузки на почву, ежегодная глубокая вспашка, которая применяется в традиционной земледелии, в биологическом заменена разноглубинной обработкой. Отвальная обработка почвы в этих севооборотах проводится лишь для оборота пласта клевера, для запашки сидерата, и для заделки навоза и остатков кукурузы. По всем остальным полям проводится поверхностная основная обработка — дискование или лушение стерни.

Результаты исследования. Проведенные исследования (таблица 1) показали, что содержание гумуса в почве зависит от соотношения в севообороте пропашных и зерновых культур сплошного сева, наличия в них чистого пара, многолетних бобовых трав и заделки растительных остатков многолетних бобовых трав, сидерата и соломы.

Таблица 1 Содержание гумуса в почве под различными севооборотами, 1999 г.

| Севооборот | Фон | Гумус, % |
|--------------------------------------|--------------|----------|
| Зернопаропропашной | неудобренный | 8,73 |
| | удобренный | 9,31 |
| Плодосменный | неудобренный | 8,52 |
| | удобренный | 9,25 |
| Зернопаровой | неудобренный | 8,08 |
| | удобренный | 8,53 |
| Среднее по традиционному земледелию | неудобренный | 8,44 |
| | удобренный | 9,03 |
| Зернотравяной | неудобренный | 8,90 |
| | удобренный | 9,46 |
| Сидеральный | неудобренный | 8,86 |
| | удобренный | 9,45 |
| Травянопропашной | неудобренный | 8,08 |
| | удобренный | 8,94 |
| Среднее по биологическому земледелию | неудобренный | 8,61 |
| | удобренный | 9,28 |

Наименьшее количество гумуса отмечено в почве зернопарового и травянопропашного севооборотов, что объясняется меньшим количеством послеуборочных остатков и интенсивными процессами разложения их в чистом пару. Наибольшее содержание было в зернотравяном и сидеральном севооборотах. Это объясняется тем, что использование органических (навоз, сидерат, солома) удобрений привело к стабилизации и некоторому повышению гумуса в пахотном слое. Увеличение содержания органического вещества при внесении минеральных, органических и сидеральных удобрений объясняется по-видимому не только увеличением корневых и пожнивных остатков, но и усилением вторичного синтеза органического вещества микроорганизмами в присутствии повышенного количества элементов минерального питания. В целом, при сравнении систем земледелия видно, что в биологическом земледелии содержание гумуса несколько больше.

Выводы. Органическая система удобрений и минимализация обработки почвы в севооборотах биологического земледелия способствуют стабилизации содержания гумуса и даже некоторому повышению его по сравнению с традиционными приемами.

Библиографический список

1. Амиров М.Б. Изменение свойств выщелоченного чернозема под однолетними культурами. // Повышение плодородия почв в условиях интенсивной системы земледелия. Уфа: БФАН СССР, 1986. С. 168—170.
2. Державин Л.М., Седова Е.В. К вопросу о воспроизводстве гумуса. //Агрохимия. 1988. № 9. С. 117—126.

3. Жуков А.И. Воспроизводство гумуса в интенсивном земледелии. //Агрохимия. 1991. № 3. С. 121—133.

4. Миннихметов И.С. Плодородие выщелоченного чернозема и продуктивность пашни в биологическом земледелии. // Автореферат диссертации на соискание учёной степени к. с.-х. наук. Уфа: Изд-во БГАУ, 2001. 26 с.

5. Носко Б.С., Чесняк Г.Я. Роль органического вещества в условиях Украины. // Земледелие. 1988. № 1. С. 27—28.

6. Сидоренко В.И. Повышение плодородия черноземов Кубани при сельскохозяйственном использовании. // Плодородие почв и урожайность сельскохозяйственных культур. Краснодар, 1985. С. 13—17.

УДК 631.445.41:631.8(470.57)

ПЛОДОРОДИЕ ВЫЩЕЛОЧЕННОГО ЧЕРНОЗЕМА И БАЛАНС ПИТАНИЯ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМАХ УДОБРЕНИЙ В ЗАУРАЛЬЕ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Мурзабулатов Б.С., Миннихметов И.С.
ФБГОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. В агроландшафтах Республики Башкортостан за последнее годы наблюдается устойчивое истощение запасов почвенного органического вещества, агрохимическая деградация и ухудшение агрофизических свойств [4].

В целях предотвращения дальнейшего развития негативных тенденций особую значимость приобретают вопросы научного обоснования и разработки практических мероприятий связанные с балансом элементов питания. [5].

Большое внимание в последнее время уделяется изучению баланса питательных веществ. Эти вопросы отражены в работах Кудеярова В.Н. , Петербургского А.В. [1, 3].

В структуре почвенного покрова пахотных угодий Зауралья РБ доминирующим фоном служат черноземы: выщелоченные (41%), обыкновенные (35,2%).

Цель и задачи исследования. Выявление изменения содержания питательных веществ в выщелоченном черноземе при различных системах удобрений в Зауралье Республики Башкортостан.

Условия, материалы и методы исследования. Объектами исследования явилось плодородие выщелоченные черноземы Зауралья РБ.

Земельный фонд Зауралья Республики Башкортостан составляет 1820 тыс. га, из них 1046 тыс. га сельскохозяйственные угодья. В структуре сельскохозяйственных угодий на долю пашни приходится 38,6% или 403,4 тыс.га.

Выщелоченные черноземы, сформировавшиеся на делювиальных глинах, имеют четко дифференцированный развитый почвенный профиль с ясной зернистой структурой и довольно мощным гумусовым горизонтом. Основным отличительным признаком является вымытость карбонатов за пределы гумусового горизонта. Черноземы выщелоченные характеризуются повышенным содержанием гумуса, низким – подвижного фосфора, высоким – обменного калия.

При статистической обработке агрохимических показателей плодородия почв Зауралья была принята доверительная вероятность равной 0,99 (уровень

значимости 0,01). Вычисленные значения показателей $P_{0,99}$ меньше принятой 10% точности (табл. 1).

В МУП «Суванякский» Баймакского района РБ в выщелоченных черноземах был проведен полевой опыт по изучению воспроизводства плодородия почв путем применения удобрений. Минеральные удобрения были внесены под планируемые урожаи, рассчитанных нормативным методом исходя из нормативов затрат удобрений на создание единицы продукции. Исследования проводились в зернопаропропашном севообороте с чередованием культур: чистый пар, озимая рожь, яровая пшеница, кукуруза на зеленую массу, овес, по следующей схеме: 1. Контроль (без удобрений); 2. NPK; 3. Навоз 60 т/га; 4. Навоз 60 т/га + NPK.

Таблица 1 Основные показатели плодородия выщелоченного в МУП «Суванякский» Баймакского района Республики Башкортостан

| Показатели | Статистические показатели, n=41 | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|---------|-------|------|------------|
| | M | $\pm m$ | S_x | V% | $P_{0,99}$ |
| Чернозем выщелоченный, n=42 | | | | | |
| Содержание гумуса, % | 9,54 | 0,11 | 0,73 | 7,6 | 1,2 |
| Мощность гумусового горизонта, см | 47,8 | 0,62 | 4,01 | 8,4 | 1,3 |
| Содержание P_2O_5 , мг/кг | 42 | 2,26 | 14,67 | 34,9 | 5,4 |
| K_2O , мг/кг | 127,7 | 3,36 | 21,7 | 17,1 | 2,6 |
| Кислотность, pH | 5,3 | 0,04 | 0,25 | 4,5 | 0,8 |

Результаты исследования. Продуктивность зернопаропропашного севооборота в контрольном варианте без внесения удобрений составила 92,3 ц/га. При внесении минеральных удобрений общая продуктивность зернопаропропашного севооборота повысилась на 28%, органических 22%, а при совместном внесении минеральных и органических удобрений – 41%.

В таблице 2 приводятся данные баланса элементов питания и гумуса в зернопаропропашном севообороте. Баланс элементов питания и гумуса рассчитан по методу А.М. Лыкова [2].

Таблица 2 Баланс элементов питания и гумуса при различных системах удобрений

| Вариант | Балансы, кг/га/год | | | |
|---------------|--------------------|--------|-------|-------|
| | азот | фосфор | калий | гумус |
| Без удобрений | -15,3 | -5,3 | -26,5 | -748 |
| NPK | 9,0 | 32,6 | 8,5 | -562 |
| Навоз | 19,4 | 16,9 | 15,8 | 64 |
| Навоз +NPK | 44,3 | 55,5 | 35,1 | 254 |

Без внесения удобрений сложился значительный дефицит гумуса – 748 кг/га/год. Это произошло за счет усиленной минерализации гумуса, что за ротацию севооборота ежегодно составляло 976 кг/га. При внесении минеральных удобрений интенсивность баланса гумуса составила 32,5% против 23,4% в контрольном варианте без внесения удобрений. Внесением минеральных удобрений

ний достигается незначительное улучшение гумусового баланса в почве вследствие роста поступления пожнивных и корневых остатков.

При внесении органических удобрений за ротацию севооборота интенсивность баланса гумуса составила 106,7%. При совместном внесении органических и минеральных удобрений интенсивность баланса гумуса достигла 132,6%. Сократились процессы минерализации почвенного гумуса и активно происходило новообразование за счет органического удобрения и большой массы пожнивно-корневых остатков.

Таблица 3 Биоэнергетический баланс и элементов питания в зернопаропропашном севообороте при применении удобрений, ГДж/га

| Вариант | Поступившая биоэнергия | | Вынос культурами NPK за ротацию | Баланс биоэнергии (±) | |
|------------|------------------------|-------|---------------------------------|-----------------------|--------|
| | гумуса | NPK | | NPK | гумуса |
| Контроль | 23,87 | 8,78 | 16,35 | -7,57 | -78,31 |
| NPK | 28,27 | 29,41 | 22,82 | 6,59 | -58,83 |
| Навоз | 105,32 | 21,78 | 21,71 | 0,07 | 6,70 |
| Навоз +NPK | 108,04 | 41,60 | 25,12 | 16,48 | 26,59 |

При расчете биоэнергетический баланс гумуса и элементы питания учитывались как поступившая биоэнергия за счет новообразованного гумуса из органических удобрений и растительных остатков возделываемых культур в севообороте (табл.3). Дебет составил вынос основных элементов питания возделываемых культур севооборота. Положительный баланс биоэнергии элементов питания достигается в зернопаропропашном севообороте при совместном внесении органических и минеральных удобрений и при внесении органических удобрений. В зернопаропропашном севообороте наблюдается отрицательный биоэнергетический баланс гумуса при внесении минеральных удобрений – 58,83 ГДж/га.

Выводы. Таким образом, расширенное воспроизводство органического вещества и элементов питания на выщелоченном черноземе в условиях Зауралья Республики Башкортостан достигается при внесении 10-12 т/га органических удобрений севооборотной площади и минеральных удобрений, вносимых под планируемые урожаи по нормативам затрат удобрений на создание единицы продукции.

Библиографический список

1. Донских И.Н. Курсовое и дипломное проектирование по системе применения удобрений. – Л.: Агропромиздат, 1989. – 144 с.
2. Лыков А.М. Органическое вещество и плодородие почв в интенсивном земледелии / А.М. Лыков, Б.П. Боинчан, С.М. Вьюгин. - М, 1984. - 58 с.
3. Нафикова Н.В. Плодородие чернозема выщелоченного и баланс элементов питания при различных системах удобрений в южной лесостепи Республики Башкортостан: автореф. дисс.... канд. с.-х. наук. -Уфа,2009.-22 с.
4. Хазиев Ф.Х. почвы Республики Башкортостан и регулирование их плодородия. /Ф.Х. Хазиев. - Уфа: Гилем, 2007. - 288 с.
5. Чанышев И.О. Оптимизация сельскохозяйственного землепользования в Республице Башкортостан / И.О. Чанышев, А.Х. Мукатанов, Р.С. Мукатанов. - М.: Наука, 2008. - 320 с.

ОТЗЫВЧИВОСТЬ СОРТОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ НА ИЗМЕНЕНИЯ УСЛОВИЙ ВЕГЕТАЦИИ

Никулин А.Ф., Кадиков Р.К., Исмагилов Р.Р.
ФБГОУ ВПО Башкирский ГАУ

Сорт выступает важным резервом повышения урожайности и улучшения качества зерна яровой пшеницы [1,6]. Хлебопекарные свойства зерна в значительной мере наследственно обусловленный сортовой признак, их проявление зависит от модификации факторов среды, но в пределах ограничений, определяемых генотипом [2].

Возделывание яровой мягкой пшеницы в Республике Башкортостан ведется в разнообразных природных условиях [8]. Многолетними исследованиями учёных Башкирского ГАУ выделены четыре зоны на территории республики по степени благоприятности для формирования хлебопекарного зерна яровой пшеницы [5]. Однако сорта яровой пшеницы даже в благоприятных зонах их возделывания стабильно не проявляют свой генетически обусловленный потенциал по качеству зерна [4]. Стрессовые климатические и погодные условия – объективные факторы природы, их нельзя изменить и нужно лишь учитывать при размещении посевов и подборе сортов возделываемой культуры [8]. Целесообразно возделывать не столько сорта, имеющие очень высокий потенциал продуктивности посевов, а сколько сорта, формирующие стабильную урожайность зерна [5].

В этой связи целью наших исследований была оценка отзывчивости сортов мягкой яровой пшеницы по урожайности и качеству зерна на изменения условий произрастания растений на территории Республики Башкортостан.

Методика исследований. Полевой опыт проводился в 2009-2010 гг. на пяти сортоиспытательных участках (ГСУ), расположенных в разных природных зонах Республики Башкортостан (Балтачевский ГСУ – северная лесостепь, Дуванский ГСУ – северо-восточная лесостепь, Кармаскалинский ГСУ – южная лесостепь, Буздякский ГСУ – предуральская степь, Абзелиловский ГСУ – зауральская степь). Объектом исследования были взяты современные сорта яровой мягкой пшеницы, рекомендованных к возделыванию на территории Республики Башкортостан: раннеспелые – Омская 36 и Боевчанка; среднеспелые – Омская 35, Радуга, Салават Юлаев и Ватан; среднеранний – Башкирская 26. Погодные условия вегетации яровой пшеницы в годы проведения полевых опытов существенно различались. В 2009 году погодные условия были относительно благоприятными для формирования урожая и качества зерна, а условия 2010 года – крайне экстремальными с проявлениями дефицита влаги почвы и воздуха.

Оценку урожайности и хлебопекарных свойств зерна сортов пшеницы осуществляли в соответствии Методикой государственного сортоиспытания [7]. Параметры экологической пластичности рассчитывали по методике С.А. Эберхарта и У.Г. Рассела [3] с использованием компьютерной программы, разработанной в Сибирском НИИСХ. Метод Эберхарта и Рассела основан на рас-

чете двух параметров: коэффициента линейной регрессии (b_i) и дисперсии ($S^2 d_i$). Первый показывает отклик генотипа на улучшение условий выращивания, а второй характеризует стабильность сорта в различных условиях среды. В основу метода такой оценки положено предположение о корректности линейной регрессии в отношении характера отклика генотипов на экологические условия. В этом случае сам коэффициент регрессии может служить мерой степени реакции генотипа на изменение условий среды. Таким образом, коэффициент регрессии дает оценку пластичности в генетическом смысле и стабильности в широком смысле, т.е. показателя стабильности реализации фенотипических значений признака в разных условиях среды. Если же вся фенотипическая изменчивость генотипа вызвана в разных условиях среды только линейным откликом и отклонения от линии регрессии равны случайным, то коэффициент регрессии b_i оценивает пластичность и стабильность в широком смысле. Коэффициент линейной регрессии сортов b_i показывает их реакцию на изменение условий выращивания. Он может принимать значения больше и меньше 1, а также быть равным 1. Чем выше значение коэффициента $b_i > 1$, тем большей отзывчивостью обладает данный сорт. Такие сорта требовательны к высокому уровню агротехники, так как только в этом они дадут максимум отдачи. В случае $b_i < 1$ сорт реагирует слабее на изменение условий среды, чем в среднем весь набор изучаемых сортов. Такие сорта лучше использовать на экстенсивном фоне, где они дадут максимум отдачи при минимуме затрат. При условии $b_i = 1$ имеется полное соответствие изменения урожайности сорта изменению условий выращивания.

Результаты исследований. По результатам расчетов параметров пластичности (b_i) и стабильности ($S^2 d_i$) сорта характеризуются следующим образом: 1) показатели $b_i < 1$, $S^2 d_i > 0$ – имеют лучшие результаты в неблагоприятных условиях, нестабильные; 2) показатели $b_i < 1$, $S^2 d_i = 0$ – имеют лучшие результаты в неблагоприятных условиях, стабильные; 3) показатели $b_i = 1$, $S^2 d_i = 0$ – хорошо отзываются на улучшение условий, стабильные; 4) показатели $b_i = 1$, $S^2 d_i > 0$ – хорошо отзываются на улучшение условий, нестабильные; 5) показатели $b_i > 1$, $S^2 d_i = 0$ – имеют лучшие результаты в благоприятных условиях, стабильные; 6) показатели $b_i > 1$, $S^2 d_i > 0$ – имеют лучшие результаты в благоприятных условиях, нестабильные.

Проведенная нами оценка экологической пластичности по урожайности зерна показала (таблица), что среди всего набора изучаемых сортов яровой мягкой пшеницы только один сорт местной селекции Ватан при показателях $b_i > 1$, $S^2 d_i = 0$ – имеет лучшие результаты в благоприятных условиях произрастания, стабильный по урожайности, интенсивного типа. Большинство остальных сортов пшеницы, за исключением сорта Боевчанка, можно отнести в группу с показателями $b_i = 1$, $S^2 d_i = 0$, т.е. хорошо отзывчивых на улучшение условий среды, стабильных по урожайности, полуинтенсивного типа развития. Для этих сортов характерна хорошая адаптивность с адекватным откликом на изменение условий произрастания и достаточная стабильность признака урожайности зерна при вариативности условий вегетации по природным зонам республики и по годам. Раннеспелый сорт Боевчанка с показателями $b_i < 1$, $S^2 d_i > 0$ – имеет луч-

шие результаты в неблагоприятных условиях возделывания, нестабильный по урожайности, экстенсивного типа развития.

Основными показателями хлебопекарных качеств зерна мягкой пшеницы, которые нормируются национальным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 52554-2006 (Пшеница. Требования при заготовках и поставках), являются массовая доля белка, массовая доля сырой клейковины, качество сырой клейковины и др. Проведенные исследования показали, что реализация потенциала качества зерна по изучаемым признакам была обусловлена как сортовыми особенностями, так и природными условиями вегетации растений в период формирования качества зерна.

Таблица Параметры экологической пластичности по урожайности и качеству зерна сортов яровой мягкой пшеницы

| Сорта | Урожайность зерна | | Массовая доля белка | | Массовая доля клейковины | | Качество клейковины | |
|---------------|-------------------|-----------|---------------------|-----------|--------------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | b_i | $S^2 d_i$ | b_i | $S^2 d_i$ | b_i | $S^2 d_i$ | b_i | $S^2 d_i$ |
| Омская 36 | 0,99 | 0,03 | 0,82 | 0,50 | 0,94 | 1,41 | 0,59 | 14,71 |
| Боевчанка | 0,86 | 0,09 | 0,80 | 1,53 | 0,73 | 1,31 | 0,76 | 52,18 |
| Башкирская 26 | 1,01 | 0,05 | 1,08 | 1,20 | 1,03 | 2,96 | 0,07 | 144,41 |
| Омская 35 | 1,01 | 0,02 | 1,26 | 2,38 | 1,48 | 2,24 | 0,21 | 71,06 |
| Радуга | 1,04 | 0,04 | 0,78 | 0,95 | 0,68 | 1,56 | 1,53 | 146,94 |
| Салават Юлаев | 1,02 | 0,06 | 1,00 | 1,91 | 0,89 | 2,39 | 1,78 | 60,93 |
| Ватан | 1,16 | 0,04 | 1,26 | 1,23 | 1,25 | 1,16 | 2,06 | 76,11 |

В наших исследованиях по массовой доле белка наиболее отзывчивыми на улучшение природных условий с высоким значением $b_i > 1$ были сорта Омская 35 и Ватан, со значением показателя $S^2 d_i > 0$, но с относительно большей стабильностью данного признака у сорта Ватан. Сорта Омская 36, Боевчанка, Радуга имели лучшие показатели признака в неблагоприятных условиях среды $b_i < 1$ при $S^2 d_i > 0$, но со сравнительно большей его стабильностью у сорта Омская 36. Хорошую отзывчивость с увеличением массовой доли белка на улучшение природных факторов среды показали сорта местной селекции Салават Юлаев и Башкирская 26 ($b_i = 1$, $S^2 d_i > 0$), с преимуществом в большей стабильности признака у сорта Салават Юлаев.

По параметрам пластичности показателя массовой доли клейковины зерна следует отметить высокую отзывчивость на условия вегетации сортов пшеницы Омская 35 и Ватан ($b_i > 1$, при $S^2 d_i > 0$), с предпочтением в стабильности этого признака у сорта Ватан. Наименее отзывчивыми по показателю массовой доли клейковины зерна на улучшение условий выращивания являются сорта Омская 36, Боевчанка, Радуга и Салават Юлаев ($b_i < 1$, при $S^2 d_i > 0$). Сорт Башкирская 26 показал адекватный отклик на благоприятные факторы среды ($b_i = 1$), но уступал всем сортам по стабильности значений признака ($S^2 d_i > 0$).

По показателю качества клейковины зерна высокую отзывчивость на изменение условий среды демонстрировали сорта Ватан, Салават Юлаев и Радуга ($b_i > 1$, при $S^2 d_i > 0$), с относительно большей стабильностью данного признака у

сортов местной селекции Ватан и Салават Юлаев. Слабые отклонения значений качества клейковины на улучшение условий среды имели сорта Башкирская 26, Омская 35, Омская 36 и Боевчанка ($b_i < 1$, при $S^2 d_i > 0$), с наименьшей стабильностью признака у сорта Башкирская 26.

Выводы. Результаты агроэкологической оценки сортов яровой мягкой пшеницы по параметрам экологической пластичности признаков урожайности и качества зерна в условиях variability факторов среды при размещении посевов по зонам Республики Башкортостан свидетельствуют, что наиболее высокой адаптивностью к природным условиям вегетации обладает высокоинтенсивный сорт местного экотипа Ватан, сочетающий высокие коэффициенты регрессии ($b_i > 1$) всего комплекса изучаемых показателей со сравнительно надежной стабильностью признаков ($S^2 d_i$). К наиболее интенсивным формам по совокупности признаков с генетически обусловленной стабильностью по урожайности и с фенотипической стабильностью по массовой доле белка и клейковины зерна относится так же сорт инорайонной селекции Омская 35. Адекватный отклик на изменение условий вегетации по изучаемым показателям урожайности и массовой доли белка при относительной стабильности данных признаков отмечается у сортов местного происхождения полуинтенсивного типа Салават Юлаев и Башкирская 26. Слабой отзывчивостью на улучшение природных условий произрастания по совокупности рассматриваемых признаков качества зерна ($b_i < 1$) и одновременно адекватным откликом на среду по признаку урожайности характеризуются сорта экстенсивного типа с разной степенью фенотипической стабильности Омская 36, Боевчанка и Радуга.

Библиографический список

1. Вавилов, Н. И. Научные основы селекции пшеницы / Н. И. Вавилов. – М.-Л.: Сельхозгиз, 1935. – 246 с.
2. Зыкин, В.А. Экология пшеницы / В.А.Зыкин., В.П. Шаманин, И.А. Белан. – Омск: Издательство ОмГАУ, 2000.–124 с.
3. Зыкин В.А. Методика расчета и оценки параметров экологической пластичности сельскохозяйственных растений. 2-е изд. / В.А.Зыкин, И.А. Белан, В.С. Юсов, Д.Р. Исламгулов. –Уфа: Башкирский ГАУ, 2011.-100 с.
4. Исмагилов, Р.Р. Основные факторы формирования качества продукции растениеводства // Качество продукции растениеводства и приёмы его повышения / Р.Р. Исмагилов. –Уфа: Башкирский ГАУ, 1998.– С.3-7.
5. Исмагилов, Р.Р. Качество и технология производства хлебопекарного зерна пшеницы / Р.Р. Исмагилов, Р.А. Хасанов. –Уфа: Гилем, 2005.– 200 с.
6. Леонова С.А. Некоторые результаты оценки качества зерна сортов яровой пшеницы по зонам Республики Башкортостан // Качество зерна и приёмы его повышения / С.А. Леонова, Д.Б. Гареев, Р.К. Кадиков. – Уфа: Башкирский ГАУ, 1997.- С.75-77.
7. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур.– Вып.2.– М.,1989. – 196 с.
8. Миркин Б.М. Экологический императив сельского хозяйства Республики Башкортостан / Б.М. Миркин, Ф.Х. Хазиев, Р.М. Хазиахметов, Н.Р. Бахтин. –Уфа: Гилем, 1999.-165 с.

ЦИФРОВОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА ПО МАТЕРИАЛАМ КОСМИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ

Павлова А.И.
Сибирский НИИЗиХ

Изучение структуры почвенного покрова в системе агроэкологической оценки, связано с тем, что почвенный покров рассматривается как иерархически организованная система почвенно-географических единиц и компонент геосистемы соответствующего уровня (Фридланд, 1972, 1980, 1984). Все уровни организации почвенного покрова входят в две взаимосвязанные системы: систему структур почвенного покрова и систему зонально-провинциального строения почвенного покрова. Структура почвенного покрова (СПП) конкретной территории характеризуется многократным повторением пространственного размещения образующих его компонентов. При картографировании и характеристике структур почвенного покрова необходимо включать в описание не только компоненты и состав почвенной комбинации, характер взаимосвязей между компонентами, а также пространственный узор, создаваемый контурами почв.

Основными материалами, использованными при картографировании структур почвенного покрова Омской области, являлись: цифровая топографическая карта (М 1:100 000), почвенная карта (М 1:600 000), цифровые морфометрические карты (1:100 000), космические снимки ИСЗ Landsat-7 ЕТМ+, а также литературные источники. При изучении СПП Омской области были проанализированы материалы по генезису, составу почвообразующих пород и геоморфологическому строению территории.

При изучении структур почвенного покрова реализован следующий подход. Информация о пространственных связях почв, образующих почвенные комбинации, генетико-геометрические связи между компонентами почвенного покрова выражаются через определенный рисунок, образованный ими на местности. Картографирование генетико-геометрических форм почвенных комбинаций основывалось на реализации методов дешифрирования космических снимков (визуального и автоматизированного).

Визуальный метод дешифрирования при картографировании почв и структур почвенного покрова получил наибольшее распространение. Однако, современные мультиспектральные и гиперспектральные ДДЗ обладают большим количеством спектральных каналов. Это затрудняет проведение визуальной классификации изображений. В связи с этим в настоящее время большее внимание уделяется использованию автоматизированных методов дешифрирования данных дистанционного зондирования. Разнообразные методы распознавания изображений можно объединить в две группы: реализующие классификацию с обучением (контролируемой классификации) и методы, реализующие классификацию без обучения (неконтролируемая классификация).

Для реализации методов контролируемой классификации необходима априорная информация о местности, классах объектов и эталонных значениях спектральных характеристик этих объектов. В процессе такой классификации каждый пиксел изображения относится на основании сходства с эталонным

значением к одному из классов объектов, т.е. распознавание спектральных образов. Эталонные области устанавливаются оператором в соответствии с их принадлежностью к определенному информационному классу. Это ограничивает применение данных методов при исследованиях больших территорий. Методы неконтролируемой классификации обладают рядом преимуществ. Одним из них является возможность его применения в случае отсутствия априорной информации об объектах, отображенных на снимках.

Среди наиболее известных алгоритмов неконтролируемой классификации (кластеризации) известны: k-means (k-средних) и ISODATA. Первый алгоритм классификации основывается на распределении математических ожиданий. Поэтому при изучении структур почвенного покрова применялся алгоритм ISODATA. В результате классификации космических снимков с помощью ПО ENVI получена классификационная карта, которая послужила основой при выделении границ почвенных комбинаций, а также изучения генетико-геометрических форм почвенных комбинаций.

В почвенном покрове Омской области преобладают мезоструктуры. Использование областной почвенной карты масштаба позволило выделить преимущественно сочетания, в которых генетическая связь между компонентами почвенного покрова носит однонаправленный характер, от автономных почв к подчиненным. Мезоструктуры образуют третий уровень организации почвенного покрова, в которых основным фактором образования почвенных комбинаций выступает мезорельеф.

СПП характеризовалась при помощи показателей, которые В.М. Фридланд объединил в три группы: состав почвенного покрова, строение почвенного покрова, факторы дифференциации почвенного покрова.

Закономерное распространение различных сочетаний почв в почвенном покрове послужило основанием для выделения типов структур почвенного покрова. Семейства выделены с учетом преобладающего компонентного состава почвенных комбинаций, степени дренированности территории, горизонтального и вертикального расчленения рельефа, характера почвообразующих пород. Для каждого из семейств определены преобладающие формы почвенного покрова. При выделении форм учитывалась также близость генетико-геометрического строения почвенных комбинаций или закономерное сочетание форм почвенных комбинаций, связанное с рельефом территории.

В результате работ в пределах каждой природно-сельскохозяйственной зоны установлены семейства структуры почвенного покрова, в которых преобладают тем или иные почвы. Например, для таежно-лесной природно-сельскохозяйственной зоны характерно преобладание автоморфно-гидроморфной структуры почвенного покрова. Незначительная вертикальная расчлененность территории (от 10 до 25 м) на слабовыпуклых и плоских водоразделах, избыточное атмосферное увлажнение способствуют развитию болотных низинных и болотных верховых почв. Отличительной особенностью строения почвенного покрова является то, что автоморфные почвы распространены на вершинах увалов, вдоль рек. В последующем происходит смена почв на полугидроморфные, а на плоских водоразделах господствуют гидроморфные

почвы. Наибольшее распространение получили следующие семейства СПП: сочетания дерново-подзолистых неэродированных и эродированных хорошо дренированных территорий, сочетания дерново-подзолистых неэродированных и эродированных, дерново-подзолистых глеевых почв умеренно дренированных территорий, сочетания дерново-подзолистых неэродированных и эродированных, дерново-подзолистых глеевых почв, с незначительным участием болотных почв (менее 5%) умеренно дренированных территорий, сочетания дерново-подзолистых, дерново-подзолистых глеевых почв со значительным участием болотных почв (5-10%) умеренно дренированных территорий и др.

В СПП преобладают подзолистые, дерново-подзолистые, дерново-подзолистые-глеевые, глееподзолистые, аллювиальные, болотные низинные и верховые торфяные почвы. На юге зоне распространены смешанные сосново-березовые леса. В условиях гривно-западного рельефа, с большим распространением болот на небольшой площади встречаются сочетания с преобладанием темно-серых, серых и светло-серых лесных почв, а также сочетания комплексов почв.

В пределах зоны встречаются следующие генетико-геометрические формы почвенных комбинаций: пятнистые, пятнисто-разрежено-древовидные, разреженно-древовидные, древовидные, кольцевые депрессионные, пятнисто-кольцевые депрессионные, полосчато-линзовидные, линзовидные, округло-пятнистые, лопатные.

При типизации структур почвенного покрова установлены группы мезоструктур. Для каждой из групп мезоструктур характерен один или несколько действующих процессов дифференциации почвенного покрова.

Для характеристики структур почвенного покрова в базе данных ГИС MapInfo описаны следующие показатели: семейство структур почвенного покрова, номер группы мезоструктур, наименование группы мезоструктур, условия образования, почвообразующие породы, генетико-геометрические формы, факторы дифференциации почвенного покрова, состав компонентов почвенной, коэффициент расчленения границ, степень расчлененности границ, контрастность почвенного покрова.

Таким образом, совместное использование результатов дешифрирования космических снимков и ГИС-технологий позволило составить карту типов СПП. Компонентный состав преобладающих в почвенном покрове сочетаний, особенности геометрического строения, характер связи между компонентами отражают характер ландшафта территории. Состав сочетаний, включающий территории с однородным почвенным покровом, но и комплексы почв служит основанием для дифференцированного подхода в разработке агротехнических мероприятий.

Библиографический список

1. Фридланд В.М. Структура почвенного покрова. – М.: Мысль, 1972.- 422с.
2. Фридланд В.М. Классификация СПП и типизация земель // Почвоведение, 1980.- № 11. - С. 5-17.
3. Фридланд В.М. Структуры почвенного покрова мира. – М.: Мысль, 1984.- 235 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ МЕДОНОСНОЙ ПЧЕЛЫ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ

Панков Д.М.

ФГБОУ ВПО «Алтайская государственная академия
образования имени В.М. Шукшина»

Разнообразные стороны жизнедеятельности и функционирования медоносных пчёл подлежат изучению на протяжении длительного времени. Большинство исследователей значимость медоносной пчелы рассматривается только в разрезе получения от неё прямого продукта (мёда, воска, прополиса и т.д.). Часто встречается информация о том, что медоносная пчела является основным опылителем большинства сельскохозяйственных культур. Широко известно её агротехническое значение в увеличении урожайности семян растений. Так, нами установлено, что в условиях лесостепи юга Западной Сибири опылительная деятельность медоносных пчёл позволяет существенно увеличить семенную продуктивность растений, например, прибавка урожайности семян эспарцета песчаного при его опылении пчёлами, по сравнению с контролем – растениями, ограниченными от посещения насекомыми-опылителями, превышает 40%, гречихи посевной – 60% [1].

Не отрицая значимость основной цели содержания и разведения медоносных пчёл, мы видим их предназначение в более широком плане, а именно – в целом в современной земледелии [2]. На основании исследований нами сделан вывод о том, что медоносная пчела имеет большое экологическое значение и в жизни растений, заключающееся в существенном влиянии на накопление микро-и макроэлементов в растительных тканях. Данная особенность взаимоотношений насекомых-опылителей с растениями позволяет получить урожай оптимального качества в условиях загрязнения почвы тяжелыми металлами. Поэтому опылительную деятельность медоносных пчел можно считать эффективным способом в решении актуальных экологических проблем. Так, например, согласно результатов исследований, пчелоопыление способствует незначительному снижению N общ. в надземной биомассе эспарцета песчаного и люцерны синегибридной. В подземной биомассе эспарцета по содержанию этого элемента прослеживается подобная закономерность, в то время как у люцерны опылительная деятельность медоносных пчел способствует росту накопления данного элемента. Опыление пчелами приводит к увеличению содержания фосфора в надземной биомассе эспарцета, в то время как в подземной его биомассе наблюдается обратная зависимость. У люцерны, в отличие от эспарцета, опылительная деятельность медоносных пчел снижает содержание фосфора в надземной биомассе, в то время как в подземной биомассе его содержание увеличивается.

У эспарцета от пчелоопыления снижается содержание калия. В надземной биомассе люцерны прослеживается подобная закономерность, однако в подземной биомассе, в отличие от эспарцета, отмечена обратная закономерность по содержанию калия от опылительной деятельности медоносных пчел.

Содержание кальция в надземной биомассе эспарцета на вариантах без пчелоопыления составляет 11,2 г/кг. Пчелоопыление способствует росту данного показателя до 11,7 г/кг. В подземной биомассе эспарцета наблюдается более четкая закономерность в содержании данного элемента от опыления медоносными пчелами, соответственно – 5,4 и 12,4 г/кг. У люцерны большее накопление кальция в надземной и подземной биомассе происходит на вариантах без пчелоопыления, соответственно – 19,9 и 6,2 г/кг, в то время как на вариантах с пчелоопылением данные показатели снижаются несущественно – до 18,3 и 4,8 г/кг соответственно.

На содержание магния в исследуемых растениях пчелоопыление мало влияет, в то время как в накоплении железа опылительная деятельность медоносных пчел оказывает существенное воздействие.

В результате опыления эспарцета происходит накопление марганца в его надземной биомассе, в то время как в подземной биомассе пчелоопыление снижает накопление данного элемента. Содержание марганца в надземной и подземной биомассе люцерны снижается при опылении растений медоносными пчелами.

Пчелоопыление эспарцета способствует накоплению меди в надземной биомассе, тогда как у люцерны данная закономерность прослеживается в подземной биомассе.

Опылительная деятельность пчел снижает накопление цинка в надземной и подземной биомассе эспарцета. Однако у люцерны прослеживается иная закономерность в накоплении цинка в подземной биомассе на варианте с пчелоопылением, где его содержание возрастает, по сравнению с неопыляемыми растениями. В содержании алюминия в надземной и подземной биомассе исследуемых растений прослеживается более четкая закономерность от опылительной деятельности медоносных пчел. По содержанию кремния в культурах прослеживается четкая зависимость его резкого снижения при опылении растений медоносными пчелами. По содержанию натрия наблюдается иная закономерность. Так у эспарцета содержание элемента в надземной и подземной биомассе имеет меньшие показатели на варианте с опылением медоносными пчелами. У люцерны в содержании натрия в надземной биомассе прослеживается подобная закономерность, в то время как в подземной, наоборот, пчелоопыление приводит почти к двукратному увеличению содержания натрия.

Таким образом, пчелоопыление позволяет не только существенно увеличить выход семян растений, но и оказывает большое влияние на накопление химических элементов в их надземной и подземной биомассе.

Библиографический список

1. Панков Д.М. Пчелоопыление и урожай: монография. – Москва: Академия Естествознания, 2010. – 118 с.
2. Цветков М.Л., Панков Д.М., Пугач Д.А. Интенсификация процессов биологизации земледелия с использованием медоносной пчелы // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – Барнаул, 2011. – № 6. – С. 40 – 45.

РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Прохорова Л.М.
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА»

Кормопроизводство является многофункциональной отраслью. Так, многообразие и специфичность функциональных связей отрасли кормопроизводства с другими отраслями АПК, включающие обеспечение животноводства биологически полноценными кормами, улучшение физико-химических и механических свойств почвы и обогащение ее органическим веществом и биологическим азотом, поддержание равновесия между антропогенной деятельностью хозяйствующих субъектов и стабилизацией экосистем, требуют системного подхода к проблемам формирования и рачительного использования различных видов ресурсов.

В настоящее время проблема повышения экономической эффективности ведения кормопроизводства требует максимального использования естественных механизмов повышения продуктивности и устойчивости агроэкосистем при рациональном сочетании и применении ресурсов. В качестве основы решения данной проблемы целесообразно использовать новые виды и сорта кормовых культур и, в первую очередь, многолетних и однолетних бобовых культур, их оптимальное сочетание в кормовых севооборотах с другими видами кормовых культур, совершенствование системы внесения минеральных удобрений и обработки почвы с учетом природно-климатических особенностей Ульяновской области.

В комплексе природных условий, имеющих первостепенное значение для развития кормопроизводства, одно из первых мест принадлежит плодородию почвы, которая собирает, аккумулирует и отражает в себе влияние всех природных факторов, определяющих в своей совокупности и взаимосвязи основные условия для произрастания растений.

Для Ульяновской области наиболее распространенными являются выщелоченные и оподзоленные черноземы, а также серые лесные почвы. Значительные площади занимают кислые почвы, где большинство сельскохозяйственных культур не удаются. Главным средством изменения реакции этих почв является внесение извести, однако при существующем ресурсном обеспечении проведение этих мер хозяйствам области не под силу. Поэтому поля с кислой почвой целесообразно вывести из полевого севооборота и чередовать на них культуры, устойчивые к этим условиям – люпин, овес, вику, морковь, тимофеевку. [1]

Кормопроизводство играет также важнейшую средостабилизирующую роль в повышении устойчивости сельскохозяйственных земель, повышении плодородия почв, накоплении гумуса и азота.

За последние 100 лет запасы гумуса в Ульяновской области сократились на 270 т/га, при этом черноземы в почвенном покрове области составляют 69,1%, а среднее содержание гумуса в них не превышает 4,5%.

Одновременно наблюдается снижение обеспеченности почв фосфором и калием. Потеря органического вещества сопровождается потерей буферных свойств и подкислением почвы, а значит и снижению урожайности сельскохо-

зяйственных культур в агроценозах. В этих условиях роль кормовых культур и, в первую очередь, многолетних бобовых трав становится определяющей как в повышении плодородия почв, так и обеспечении отрасли животноводства объемистыми кормами (сено, сенаж, силос) с высоким содержанием (до 22%) сырого протеина в 1 кг сухого вещества.

Сокращение площади пашни в области за последние 12 лет (1995 – 2006гг.) на 332,2 тыс. га создает реальные трудности производства необходимого количества зерна для населения и кормов для отрасли животноводства, так как вовлечение бывшей пашни в хозяйственный оборот требует огромных капитальных вложений, повышение эффективности использования пахотных угодий для нужд животноводства становится актуальной задачей.

В кормопроизводстве все большее распространение получает система промежуточных посевов, включающая озимые промежуточные культуры, подсевные, поукосные и пожнивные посевы. По своей сути эти агротехнические мероприятия являются инновационными направлениями использования почвенных ресурсов региона, так как позволяют получить дополнительную продукцию с меньшими затратами, чем при использовании залежной пашни. [3]

Причинами снижения плодородия почв в области являются: нарушение энергетического баланса вследствие отчуждения элементов питания с урожаем культур и сдвига биохимических процессов и разложения органических веществ в сторону их большей минерализации из-за несовершенства и несоответствия природным условиям систем севооборотов и обработки почвы; несбалансированностью внесения органических и минеральных удобрений. Без антропогенного регулирования указанных процессов резко снижается продуктивность сельскохозяйственных культур.

Максимальное накопление биологических ресурсов плодородия происходит в агроценозах севооборотов. Как показали исследования Ульяновского НИИСХ наиболее эффективными в этом отношении являются зернотравяные севообороты, чистая продуктивность которых от 9 до 38% выше остальных севооборотов. [2]

Вот неполный перечень мер по повышению эффективности кормопроизводства. Из них в каждом хозяйстве области можно составить адаптивную ресурсосберегающую, экологически безопасную систему кормопроизводства, учитывающую природные и рыночные условия. Использование этих мер позволит получать полноценные дешевые корма, стабильно производить высокопитательные корма в необходимом объеме и, как следствие, снизить себестоимость производства продукции животноводства.

Библиографический список

1. Научные труды Ульяновского НИИСХ. Том 17– Ульяновск: ОГУП «Областная типография «Печатный двор», 2007. – 68с.
2. Основные итоги и инновационные разработки института. Научные труды. – Ульяновск: ОГУП «Областная типография «Печатный двор», 2005. – 128с.
3. Чирков Е., Ларетин Н., Герасименкова С. Природные кормовые уголья: эффективность использования и перспективы развития // АПК: экономика, управление. – 2009 – №12 – С.72-76

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ АГРОЛЕСОЛАНДШАФТОВ БЕЛЕБЕЕВСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ.

Рахматуллина И.Р., Рахматуллин З.З., Рамазанов Ф.Ф.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. С интенсификацией сельского хозяйства углубляются противоречия между мероприятиями, направленными на повышение продуктивности угодий, и действиями по поддержанию экологической стабильности территории. В этих условиях важнейшей задачей является создание устойчивых агролесоландшафтов, обеспечивающих не только высокую продуктивность сельскохозяйственных земель, но и снижающих их дестабилизирующую роль. Прежде чем решать эту задачу, необходимо произвести экологическую оценку сложившейся ситуации. В качестве объекта исследований выбрана Белебеевская возвышенность - один из важнейших нефтедобывающих районов Республики Башкортостан с развитыми сельским хозяйством и перерабатывающими отраслями промышленности.

Цель исследования. Произвести анализ экологической стабильности агролесоландшафтов по административным районам Белебеевской возвышенности.

Материалы и методика исследований. Информационной базой послужили государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Республике Башкортостан в 2010 г. и труды ученых по проблемам организации с.-х. угодий. Методика исследований включала: сбор и анализ информации; обработка материалов и расчет количественных показателей; получение выводов по оценке экологической стабильности территории.

Результаты исследований. При анализе факторов, определяющих экологическую устойчивость территории, наибольшее значение приобретают такие параметры как лесистость, распаханность, соотношение угодий (пашня, луг, лес) и коэффициент экологической стабильности территории.

Одним из важных компонентов функциональной структуры агроландшафтов является лесистость, как регулятор климата, гидрологических и биогеохимических режимов. Экологические нормативы лесистости в агроландшафтах в лесостепной зоне составляют 25-40%, степной – 20%, в Зауралье – 15% [1]. Средняя лесистость возвышенности находится на крайнем пределе, обоснованной наукой. При средней лесистости республики около 39,7% лесистость исследуемой территории составляет 25,7%. Наименьшая доля лесных территорий в Ермекеевском районе (15%), при этом леса здесь размещены крайне неравномерно: южный и юго-западные части практически безлесны. К районам с лесистостью ниже экологических нормативов относятся также Бижбулякский и Миякинский районы.

Если лесистость количественно характеризует условия повышающие устойчивость территории, то распаханность – напротив, характеризует его антропогенную неустойчивость. Доля предельно допустимой пашни в разных природных условиях вследствие различий физических свойств и противоэрозионной устойчивости почв различается – в лесостепной зоне республики до 60,

степной 65, в Зауралье около 45% площади сельхозугодий. Средняя доля пашни в условиях Белебеевской возвышенности достигает 55% площади сельхозугодий. Наибольшая распаханность в Бижбулякском, Ермекеевском и Миякинском районах. Показательно, что в этих трех районах наблюдается наименьшая лесистость территории (табл. 1).

Таблица 1 Экологические показатели оценки использования земель

| Район | Сельхоз. освоенность, % | Распаханность, % | Доля пашни в сельхоз. угодьях, % | Лесистость, % | Соотношение пашня: луг: лес | Кэф.эк. стабильности |
|--------------|-------------------------|------------------|----------------------------------|---------------|-----------------------------|----------------------|
| Бакалинский | 63,4 | 35,5 | 56,1 | 32,8 | 5: 1: 4 | 0,55 |
| Белебеевский | 58,8 | 34,1 | 58,0 | 37,0 | 4,5: 0,5: 5 | 0,56 |
| Бижбулякский | 76,2 | 42,4 | 55,6 | 16,2 | 7: 1: 2 | 0,42 |
| Ермекеевский | 78,8 | 41,8 | 53,0 | 14,9 | 6: 2: 2 | 0,43 |
| Миякинский | 75,0 | 40,7 | 54,2 | 19,6 | 6: 1: 3 | 0,46 |
| Туймазинский | 58,9 | 32,0 | 54,2 | 31,5 | 5: 1: 4 | 0,52 |
| Шаранский | 70,4 | 38,0 | 53,9 | 25,5 | 5: 2: 3 | 0,51 |
| Итого | 68,2 | 37,5 | 55,0 | 25,7 | 5,5: 1: 3,5 | 0,49 |

В последние годы распаханность территории уменьшилась в связи с проводимой в республике работой по залужению деградированной и малопродуктивной пашни и переводом ее в кормовые угодья. За 1996-2010 гг. выявлено на возвышенности 186,1 га такой пашни, половина из них была переведена в пастбища, 37% - в сенокосы [2]. Такая проводимая государством политика является хорошей предпосылкой для оптимизации ландшафтов.

Соотношение площадей пашни, лугов и леса, а также их размещение играет важную роль в устойчивом функционировании агроэкосистемы. На возвышенности это соотношение приобретает вид 5,5: 1: 3,5.

Коэффициент экологической стабильности территории, рассчитываемый по составу угодий [1] в среднем по возвышенности составил 0,49, т.е. территория экологически неустойчива стабильна. Наихудшее положение в Бижбулякском, Ермекеевском и Миякинском районах. В Бакалинском, Белебеевском, Туймазинском и Шаранском районах территория характеризуется средней стабильностью.

ВЫВОДЫ: Таким образом, несмотря на проведенные мероприятия по залужению деградированной пашни территория возвышенности продолжает испытывать экологическую напряженность. Особенно это ярко выражено в районах, в которых лесистость ниже экологических нормативов. Улучшение экологической ситуации усматривается в продолжении снижения удельного веса пахотных земель, и, соответственно, увеличении площади экологостабилизирующих угодий, среди которых особое место занимают лесные насаждения.

Библиографический список

1. Хазиев Ф.Х. Агроэкологическая концепция регулирования плодородия почв // Агроэкологическая роль плодородия почв и современные агротехнологии: материалы международной научно-практич. конференции. – Уфа: БашГАУ, 2008. – С.8 -11.

2. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в РБ в 2010 г. – Уфа: Управление Фед. службы гос. регистрации, кадастра и картографии по РБ, 2011

3. Волков С.Н. Землеустройство. Т.2. Землеустроительное проектирование. –М.: Колос, 2001

УДК 663.18:547.7.757

УСЛОВИЯ ПРОТЕКАНИЯ МЕТАНОГЕНЕЗА В РЕГИОНАХ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ

Соболева О.М., Курбанова М.Г., Гаазе З.В.
ФГБОУ ВПО «Кемеровский ГСХИ»

Введение. В настоящее время разработано и применяется достаточно большое количество технологий получения биогаза, основанных на использовании различных вариаций параметров, в том числе – температурного режима (психрофильный, мезофильный, термофильный), влажности (в пределах 70-90%), длительности протекания и т.д. [5]. В нашей стране психрофильный режим, по сравнению с остальными режимами, изучен недостаточно [2]. Однако данный режим сбраживания широко применяется в Китае, Вьетнаме и Индии [1]. При этом снижение скорости брожения при психрофильных условиях в достаточной мере компенсируется простотой конструкций биореакторов и легкостью их эксплуатации.

Для эффективной работы ферментера, которая определяется, прежде всего, полнотой переработки загруженных в него отходов и выходом биогаза, необходим постоянный контроль множества параметров – свойства используемых субстратов, уровень серы и аммиака и др. Особое значение в этом ряду важных показателей занимает контроль температуры брожения. Как известно, эта характеристика будет определяться как особенностями биогазовой установки, конкретными свойствами сырья, так и параметрами микробной ассоциации, осуществляющей процесс метаногенеза. Выявлено, что оптимальная температура для максимального метанообразования составляет 54-56^oС. При температуре ниже 6^oС метаногенез подавляется полностью [8]. Большое влияние на температуру брожения оказывает температура внешней среды [4, 6] – что становится иногда главным препятствием на пути широкого внедрения и использования биогазовых установок в регионах с холодным климатом.

Можно предположить, что процессы, протекающие в термофильных условиях, будут давать больший выход газа за счет стимулирования деятельности микроорганизмов. Однако на практике оказалось, что при высокой температуре ферментера выход метана хуже, чем при низких температурах. Это объясняется различием в растворимости и образования двуокиси углерода. Чем большее количество углекислого газа перейдет в газообразное состояние, тем меньшей будет процентная доля метана в биогазе.

Цель и задачи исследований. В связи с вышесказанным была поставлена цель: исследовать параметры функционирования биогазовой установки при двух режимах работы – психрофильном (20-25^oС) и мезофильном (35-40^oС) и

использовании сырья разной степени измельчения. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: 1) определить особенности работы ферментера при полной загрузке навозом КРС требуемой влажности в психрофильном режиме; 2) определить особенности работы ферментера при тех же условиях в мезофильном режиме; 3) изучить особенности сбраживания грубо измельченного и диспергированного субстрата; 4) определить возможности работы установки в условиях холодных регионов.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на опытной биогазовой установке (БГУ-04, Россия), установленной в неутепленном металлическом ангаре – для имитации условий внешней среды с теми же дневными и ночными колебаниями температуры воздуха. В качестве субстрата для анаэробной переработки использовался подстилочный навоз КРС. Навоз КРС был выбран в связи с тем, что именно этот вид отходов животноводства является преобладающим в Российской Федерации [3], а, следовательно, именно этот вид навоза делает проблему переработки отходов животноводства наиболее острой.

Повторность опыта трехкратная для каждого режима. Для исключения влияния качества исходного субстрата на результаты исследования, партии навоза для каждой повторности были сформированы при определенных режимах кормления дойного стада. В работе приводятся средние данные по всем повторностям.

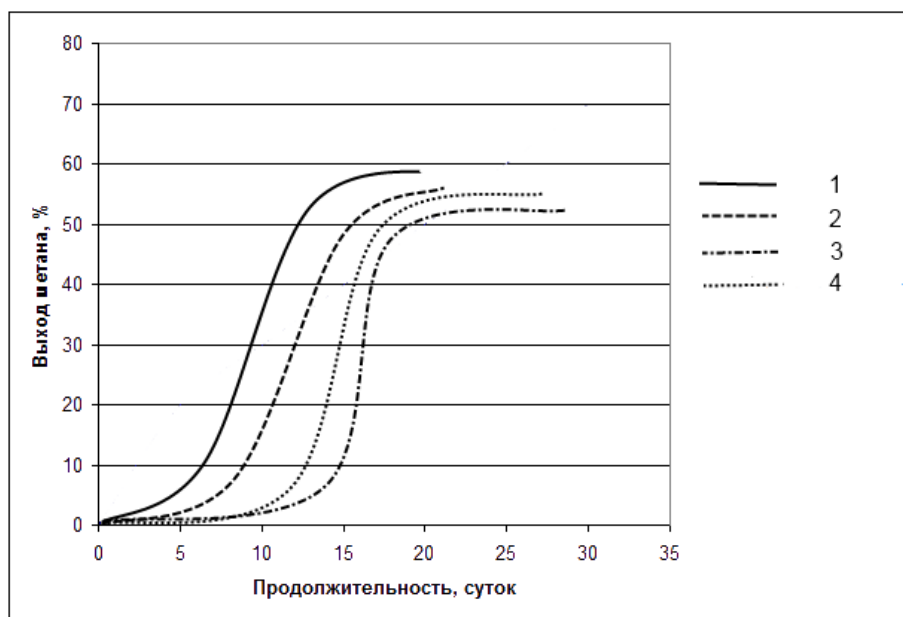
Результаты исследований и их обсуждение. Перед загрузкой в биореактор сырье проходило предварительную обработку, заключающуюся в пастеризации при 70°C в течение 1 часа, диспергировании и доведении до необходимого уровня влажности (90%). Среднее содержание элементов в навозе было следующим: общий азот 4,39%, фосфор 2,62, калий 0,41%; влажность составила 79%.

Известно, что в установках, работающих преимущественно на растительном сырье, наблюдаются более высокие температуры, чем следовало бы ожидать [7]. Это объясняется тем, что большое количество легко перерабатываемого субстрата, каковым является растительный, приводит к окислению с выделением тепла. Такой эффект, конечно же, понижает потребление тепла установкой и может использоваться при использовании ферментера в холодных регионах. Поэтому в нашей работе в качестве питательного субстрата используется подстилочный навоз, сочетающий в себе как компонент и растительную составляющую.

Для более полного использования микроорганизмами питательных веществ из субстрата желательна измельчение соломистых частиц – как известно, такая предварительная обработка увеличивает площадь поверхности сырья, делает его более доступным для микробных ферментов и увеличивает скорость и полноту биоконверсии. С этой целью начальный размер частиц соломы в одном варианте был уменьшен до 3 см, в другом – после диспергирования составил не более 0,5-0,7 см.

Для стимулирования процесса метаногенеза экспериментальную биогазовую установку вместе с загруженным сырьем нагревали до температуры режима (20-25°C для психрофильного и 35-40°C для мезофильного) и поддерживали

до момента начала выделения метана. После этого процесс специального подогрева уже не требовал – биотермические процессы, происходящие при сбраживании навозной массы, позволяли поддерживать нужную температуру без притока энергии извне.



Рисунок

Изменение продолжительности и эффективности анаэробной переработки навоза КРС в зависимости от режима и степени измельчения: 1 – мезофильный режим с диспергированным сырьем; 2 – мезофильный режим с грубо измельченным сырьем; 3 – психрофильный режим с грубо измельченным сырьем; 4 – психрофильный режим с диспергированным сырьем

При предварительном нагреве ферментер, работающий в психрофильном режиме, является экономически и энергетически более выгодным, т.к. выход газа при этом остается приблизительно на том же уровне (разница составляет 5-7%), что и в мезофильном режиме, а температура теплоносителя ниже. Однако имеются различия по срокам анаэробного брожения, установленным для каждого режима в ходе исследования (рис.). График свидетельствует о различиях в течении процесса переработки отходов – при мезофильном режиме длительность сбраживания составляет 17 дней при использовании диспергированного подстилочного навоза и 22 дня при сбраживании субстрата с более крупными частицами. В биореакторе, работающем в психрофильном режиме продолжительность биоконверсии колеблется уже от 27 (диспергированный субстрат) до 30 дней (грубое измельчение). При этом разница в выходе метана в составе получаемого биогаза в биореакторе одного и того же режима незначительна и составляет около 3%.

Выводы. Показано, что при прочих равных условиях биогазовая установка, функционирующая в психрофильном режиме работы, расходует на нагрев относительно меньше теплоты, чем при мезофильном, следовательно, является более выгодной для эксплуатации в условиях конкретного животноводческого хозяйства. Выход биогаза при этом сохраняется на уровне мезофильного режима, однако длительность процесса возрастает.

Кроме того, этот режим вполне может использоваться не только в теплых широтах, но и в географических зонах с холодным климатом – конкретные условия функционирования будут определяться объемом биореактора, а не его режимом. Это заключение подтверждается также и литературными данными, свидетельствующими, что для крупных животноводческих хозяйств влияние температуры окружающей среды незначительно из-за положительного энергетического баланса [3].

Библиографический список

1. Гюнтер Л.И. Метантенки / Л.И. Гюнтер, Л.Л. Гольдфарб. – М.: Стройиздат, 1991. – 128 с.
2. Друзьянова В.П. Ресурсосберегающая технология утилизации бесподстилочного навоза крупного рогатого скота в условиях Республики Саха (Якутия): автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Иркутск, 2004. – 23 с.
3. Корзникова М.В. Стратегические аспекты устойчивого управления отходами животноводства и птицеводства в целях минимизации негативного воздействия на окружающую среду: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Москва, 2006. – 21с.
4. Коцюрбенко О.Р. Анаэробное разложение органического вещества психрофильными микроорганизмами // О.Р. Коцюрбенко, А.Н. Ножевникова, Г.А. Заварзин / Журнал общей биологии. – 1992. – Т. 53. – С. 159-175.
5. Шеина О.А., Сысоев В.А. Биохимия процесса производства биогаза как альтернативного источника энергии // Вестник ТГУ. – 2009. – Т.14, вып.1. – С. 73-76.
6. Kotsurbenko O.R. Trophic interactions in the methanogenic microbial community of low-temperature terrestrial ecosystems // FEMS Microbiol. Ecol. – 2005. – V. 53. – P. 3-12.
7. Schulz H., Eder B. Biogas-Praxis: Grundlagen, Planung, Anlagenbau / Freiburg: Oekobuch. – 2001. – 147 s.
8. Solera R. Analysis of the methane production in thermophilic anaerobic reactors: use of autofluorescence microscopy // R. Solera, L.I. Romero, D. Sales / Biotechnol. Lett. – 2001. – V.23, №22. – P. 1889-1892.

УДК 630*22 (470.57)

ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ В СТРУКТУРЕ АГРОЛАНДШАФТОВ

Тимерьянов А.Ш., Мажитова Г.М., Хамитова Г.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Создание экологически устойчивой структуры агроландшафтов является в настоящее время основной задачей в решении проблем повышения их устойчивости, уменьшения эрозии почв, воспроизводства их плодородия, оптимизации продуктивности сельскохозяйственных угодий и улучшения окружающей среды. Оптимизация сельскохозяйственного землепользования должна основываться на установлении такого соотношения между ее компонентами и пространственной структурой их размещения, при котором будет достигнуто при-

ближение к устойчивой самопроизводящей и регулирующей агроэкосистеме. Необходимо определение рационального соотношения полей, пастбищ, лесов, вод, допускающего получение оптимальных объемов и качества сельхозпродукции в условиях возрастающей антропогенной нагрузки и аридизации глобального климата; формирование биологически устойчивых агролесоландшафтов на основе использования биоразнообразия [1,4].

Из 6,7 млн. га сельскохозяйственных угодий Республики Башкортостан (РБ) 5,6 млн. га являются эрозионно-опасными. Главные причины развития эрозии - нарушение структуры землепользования, технологий земледелия, высокая распаханность и низкая лесистость сельхозугодий. Более 170 тыс. га пахотных земель заброшены и выведены из хозяйственного оборота, 1,2 млн. га почв переведены в категорию деградированных [2,3]. В таких условиях особенно возрастает значение агролесомелиоративных насаждений, выполняющих незаменимую роль в комплексе мероприятий, направленных на предупреждение и устранение последствий водной и ветровой эрозии почв.

Лесомелиорация ландшафтов является одним из очень немногих средств восстановления экологического и биологического равновесия. Именно поэтому лесомелиорация является важнейшей составляющей ландшафтного планирования территории. Ландшафтная лесомелиорация - один из путей стабилизации эколого-ресурсного потенциала территорий и деградации земель. Лесомелиоративные комплексы преобразуют простые аграрные ландшафты в более сложные, более устойчивые лесоаграрные экосистемы (агролесоландшафты). Защитные лесные насаждения обладают долговечностью, стабильностью влияния на окружающую среду и высокой экологической чистотой по сравнению с другими видами мелиорации. Для них характерны достаточно невысокие затраты, и большая и долговременная отдача в виде прибавок урожая, воспроизводства плодородия почвы и ее сохранении.

На современном этапе и тем более в будущем проблема рационального использования природных взаимосвязанных ресурсов должна решаться на балансово-экологической основе, суть которой заключается в том, чтобы в процессе использования обеспечивать их воспроизводство, а затем и расширенное воспроизводство. При планировании использования земли необходимо учитывать количественное и качественное состояние всех других компонентов среды — вод, растительности, животного мира. То есть надо одновременно решать всю совокупность вопросов использования территориального комплекса — ландшафта. Таково методологическое требование к использованию природного комплекса, вытекающее из экологических законов. Если это требование не соблюдается, то могут быть ошибочные решения, приводящие к нарушению природного равновесия.

В Республике Башкортостан приостановление ускорения водной и ветровой эрозии почвы осуществляется с помощью освоения почвозащитных севооборотов, применения почвозащитных обработок, лесомелиорации и др. На сильноэродированной части пашни проводят залужение - посев многолетних трав с последующим использованием этих земель как сенокосов и пастбищ. К настоящему времени таким образом из 1,2 млн. га деградированной пашни в

республике залужено более 1,1 млн. га. По разрабатываемым нами проектам оптимизации лесоаграрных ландшафтов предлагается создание системы полезащитных и приовражных лесных полос и лугомелиоративные мероприятия. Земли с содержанием гумуса менее 1% могут быть использованы для создания массивных лесонасаждений. Часть территории можно отвести под постоянное залужение и облесение, на полях организовать кустарниковые кулисы. Все эти мероприятия позволят достичь экологической безопасности землепользования, т.к. одним из главных, общепринятых способов оптимизации территориальных структур агроландшафтов служит создание сети лесных полос, лесомелиоративные насаждения являются экологическим каркасом агроландшафтов.

Библиографический список

1. Постолов В.Д. О необходимости перехода от традиционного землеустройства к ландшафтно-экологическому в условиях проявления деградации почв // Вестник Воронежского ГАУ. 2010. № 1. С.86-95.

2. Тимерьянов А.Ш. Воздействие агролесомелиоративных полос на свойства почв и урожайность сельскохозяйственных культур в Республике Башкортостан / А.Ш. Тимерьянов, П.Д. Андрианов, В.Ф. Коновалов, К.М. Габдрахимов // Достижения науки и техники АПК. 2009. № 4. С. 16-17.

3. Тимерьянов А.Ш., Хайретдинов А.Ф., Гафиятов Р.Х. Воспроизводство защитных лесных насаждений // Лесное хозяйство. 2011. № 3. С. 28-29.

4. Яшутин Н.В. Современные подходы к проектированию систем земледелия на ландшафтной основе // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2010. № 2 (64). С. 5-9.

УДК 633.521:581.132

ФОТОСИНТЕТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СОРТОВ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБРАБОТКИ ГЕРБИЦИДАМИ

Фатыхов И.Ш., Корепанова Е.В., Захарова Я.Н.
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Основным синтезирующим органом льна-долгунца является лист. Способность поглощать энергию солнечной радиации определяется площадью листьев и в конечном итоге сказывается на продуктивности растений, на их урожае [2, 4]. В связи с этим, целью наших исследований явилось изучение фотосинтетической деятельности льна-долгунца перспективных сортов в зависимости от обработки гербицидами.

Объект и методика исследований.

Объект исследований – сорта льна-долгунца разных групп скороспелости: Восход, Томский-18, Синичка, Орион и Кром. Исследования проводили на опытном поле ФГУП УОХ «Июльское» ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА в соответствии с общепринятыми методиками [1, 3]. Опыт полевой двухфакторный. Учётная площадь делянки 15 м², повторность вариантов четырёхкратная. Опрыскивание гербицидами Магнум, ВДГ (600 г/кг) – 8 г/га; Лонтрел 300, ВР (300 г/л) – 0,2 л/га; Гербитокс Л, ВРК (300 г/л) – 1,5 л/га против двудольных сорня-

ков проводили в фазе «ёлочка» при высоте льна-долгунца 3–10 см, гербицидом Миура, КЭ (125 г/л) – 1 л/га против злаковых сорняков – при высоте сорного растения не менее 10–15 см. В качестве контрольного варианта эффективности применения гербицидов на посевах льна-долгунца использовали вариант без обработки и обработка водой. Норма расхода рабочего раствора во всех вариантах – 300 л/га.

Почвы опытных участков дерново-среднеподзолистые среднесуглинистые в годы исследований имели следующие агрохимические характеристики: содержание гумуса – низкое, содержание подвижного фосфора – высокое и очень высокое, содержание обменного калия – среднее и высокое, обменная кислотность почвы – сильнокислая (таблица 1).

Таблица 1 Агрохимическая характеристика почвы опытных участков

| Год | Гумус, % | Физико-химические показатели, ммоль/100 г почвы | | pH _{KCl} | V, % | Подвижные элементы, мг/кг почвы | |
|------|----------|---|-----|-------------------|------|---------------------------------|------------------|
| | | H _r | S | | | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| 2010 | 2,2 | 2,57 | 7,7 | 4,3 | 75,0 | 208 | 104 |
| 2011 | 2,3 | 6,65 | 9,2 | 4,0 | 58,0 | 264 | 172 |

Результаты и их обсуждение.

Анализ данных по формированию площади листьев показал, что нарастание площади листовой поверхности до 12,2–17,1 тыс. м²/га испытываемых сортов льна-долгунца в 2010 г. шло до фазы цветения (рисунок 1).

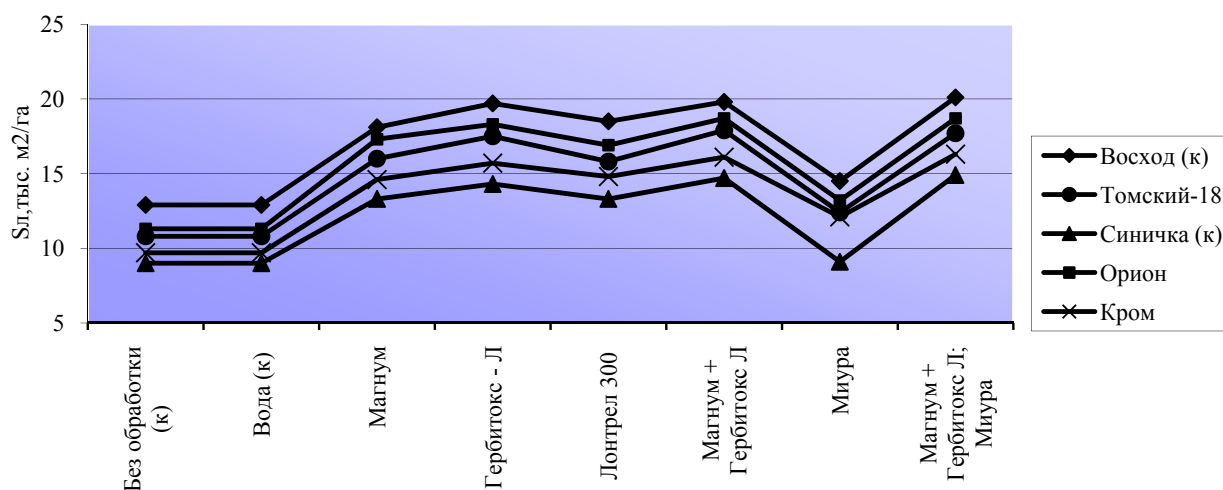


Рисунок 1

Влияние сорта и гербицида на площадь листьев льна-долгунца в фазе цветения, тыс. м²/га (2010 г.)

В фазе цветения лён-долгунец Восход сформировал большую на 1,4–5,4 тыс. м²/га (9 - 40 %) площадь листовой поверхности при отдельной обработке посевов гербицидом Гербитокс Л, обработке им в составе баковой смеси с гербицидом Магнум и поочередном их применении с гербицидом Миура, по сравнению с площадью листьев у других изучаемых сортов в этих же вариантах применения гербицидов (НСР₀₅ частных различий А – 1,4 тыс. м²/га). Площадь

листовой поверхности сортов Томский-18, Восход, Синичка, Орион и Кром в фазе цветения между вариантами обработки гербицидами Магнум и Лонрел 300 в отдельности не имеет существенной разницы. Опрыскивание посевов льна-долгунца всех изучаемых сортов противозлаковым гербицидом Миура оказывало существенное снижение на 3,0–5,6 тыс. м²/га площади листьев, по сравнению с аналогичными показателями в вариантах с применением других гербицидов. Однако, по сравнению с площадью листьев варианта без обработки гербицидом, опрыскивание граминицидом Миура, позволило увеличить на 1,6 – 2,4 тыс. м²/га площадь листьев по всем сортам, за исключением сорта Синичка (НСР₀₅ частных различий В – 1,0 тыс. м²/га).

В относительно благоприятном по метеорологическим условиям 2011 г. для льна-долгунца в фазе цветения сформировалась наибольшая площадь листьев 34,1–35,4 тыс. м²/га у сорта Синичка в вариантах обработки гербицидами Магнум, Гербитокс Л, Лонтрел 300 в различных сочетаниях, в сравнении с данным показателем остальных исследуемых сортов (рисунок 2). По всем изучаемым сортам применение перечисленных гербицидов (Магнум и ГербитоксЛ отдельно, в баковой смеси и поочередное их применение с Миурой, Лонтрел 300) способствовало существенному увеличению на 10,1–15,6 тыс. м²/га, или на 52–79 % площади листовой поверхности, относительно аналогичных показателей в контрольных вариантах.

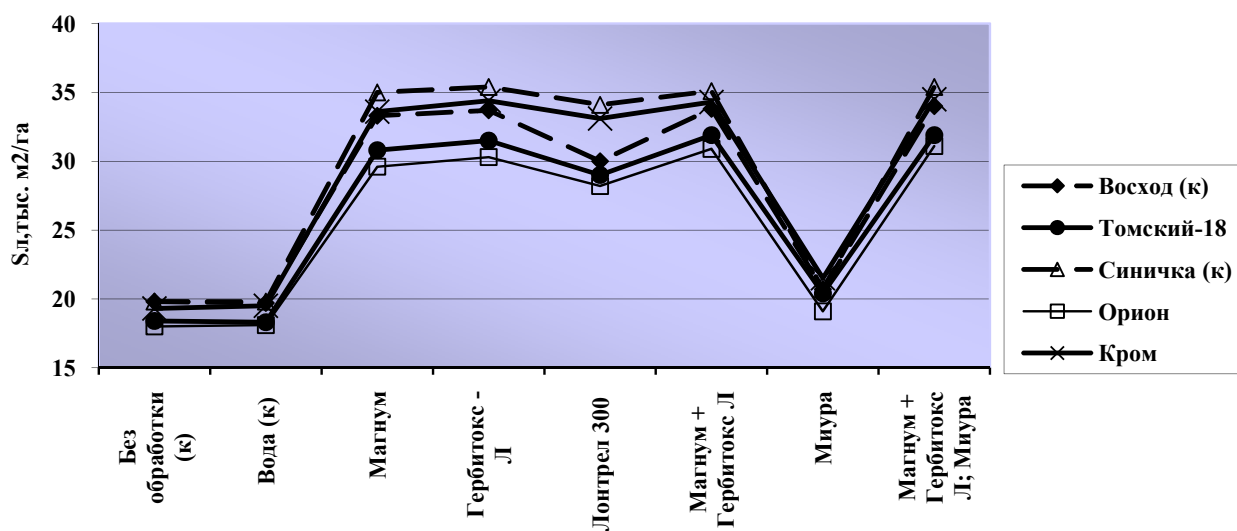


Рисунок 2

Влияние сорта и гербицида на площадь листьев льна-долгунца в фазе цветения, тыс. м²/га (2011 г.)

Обработка растений гербицидом Миура (19,1–21,5 тыс. м²/га) и Лонтрел 300 (28,2–34,1 тыс. м²/га) по формированию площади листовой поверхности в фазе цветения не имеет преимуществ перед остальными изучаемыми гербицидами (29,6–35,4 тыс. м²/га).

Показатели фотосинтетического потенциала (ФП) по вариантам опыта в 2010–2011 гг. имели такую же зависимость, как и площадь листьев (рисунок 3).

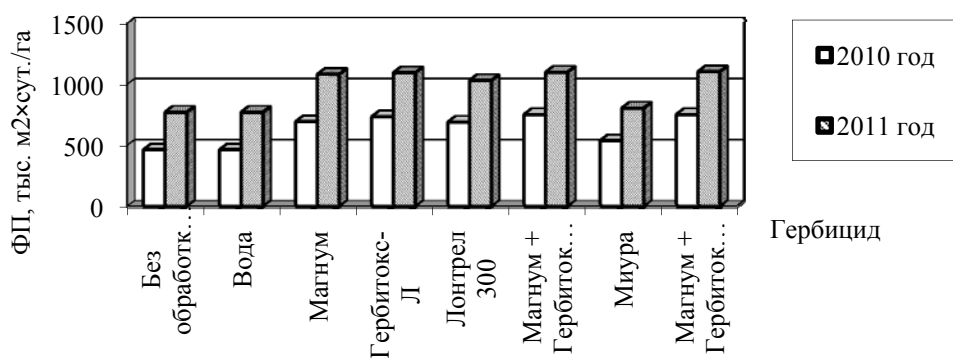


Рисунок 3

Влияние гербицида на фотосинтетический потенциал сортов льна-долгунца

Относительно сухой и жаркий вегетационный период 2010 г. обусловил формирование меньшего на 32–40 % показателя ФП по вариантам опыта у всех испытываемых сортов. Не зависимо от сорта, по всем вариантам с применением гербицидов отмечен рост ФП в 2010 г – на 16 - 62 %, в 2011 г. – на 34 - 43 %, по отношению к аналогичному показателю в контрольных вариантах.

Интенсивность прироста абсолютно сухой биомассы растений можно оценивать по чистой продуктивности фотосинтеза (ЧПФ) (рисунок 4). Большая в 2,2 раза чистая продуктивность фотосинтеза в 2010 г. в контрольных вариантах, очевидно, обусловлена метеорологическими условиями данного вегетационного периода, относительно ЧПФ в 2011 г. В условиях 2011 г., наоборот, существенное возрастание на 0,01 - 0,06 г/м² в сут. ЧПФ выявлено при обработке всеми изучаемыми гербицидами.

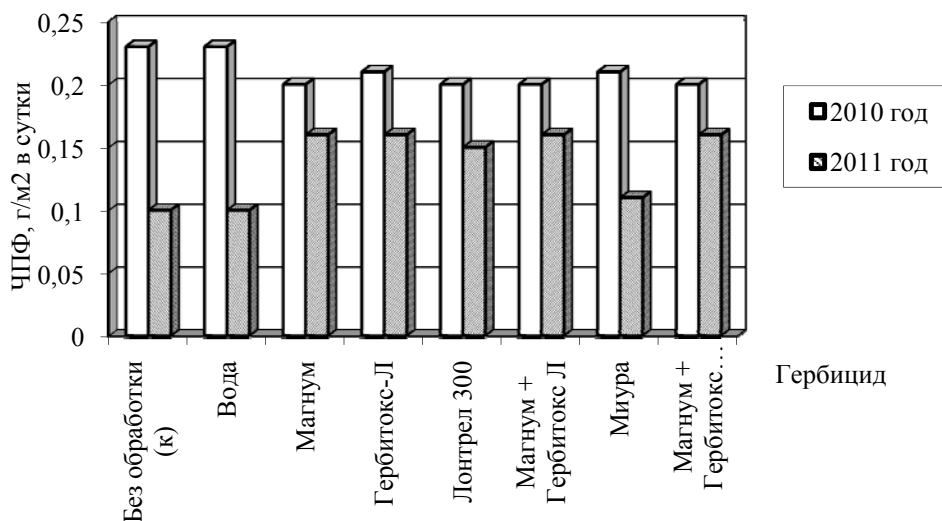


Рисунок 4

Влияние гербицида на чистую продуктивность фотосинтеза сортов льна-долгунца

Если чистая продуктивность фотосинтеза характеризует накопление надземной биомассы на единицу листовой поверхности, то при программировании урожайности более удобно пользоваться показателем, который характеризует продуктивность каждой тысячи единиц фотосинтетического потенциала [5].

Таким показателем может служить количество семян, сформированных на каждую тысячу единиц ФП (таблицы 2, 3).

Таблица 2 Влияние сорта и гербицида на количество семян, сформированных одной тысячей единиц фотосинтетического потенциала в течение вегетации льна-долгунца, кг (2010 г.)

| Гербицид (В) | Сорт (А) | | | | | Среднее (В) |
|-----------------------------|-------------|------------|-------------|-----------|------|-------------|
| | Восход (к) | Томский-18 | Синичка (к) | Орион | Кром | |
| Без обработки (к) | 0,64 | 0,67 | 1,09 | 0,68 | 0,78 | 0,79 |
| Вода (к) | 0,62 | 0,66 | 1,07 | 0,67 | 0,79 | 0,78 |
| Магнум | 0,78 | 0,85 | 1,19 | 0,84 | 0,89 | 0,91 |
| Гербитокс Л | 0,78 | 0,87 | 1,20 | 0,86 | 0,89 | 0,92 |
| Лонтрел 300 | 0,73 | 0,87 | 1,17 | 0,85 | 0,88 | 0,90 |
| Магнум + Гербитокс Л | 0,78 | 0,85 | 1,16 | 0,86 | 0,92 | 0,91 |
| Миура | 0,68 | 0,74 | 1,08 | 0,65 | 0,73 | 0,77 |
| Магнум + Гербитокс Л; Миура | 0,79 | 0,86 | 1,17 | 0,88 | 0,93 | 0,92 |
| Среднее (А) | 0,73 | 0,80 | 1,16 | 0,79 | 0,85 | |
| НСР ₀₅ | част. разл. | | | глав. эф. | | |
| А (сорт) | 0,11 | | | 0,04 | | |
| В (гербицид) | 0,07 | | | 0,03 | | |

Таблица 3 Влияние сорта и гербицида на количество семян, сформированных одной тысячей единиц фотосинтетического потенциала в течение вегетации льна-долгунца, кг (2011 г.)

| Гербицид (В) | Сорт (А) | | | | | Среднее (В) |
|-----------------------------|-------------|------------|-------------|-----------|------|-------------|
| | Восход (к) | Томский-18 | Синичка (к) | Орион | Кром | |
| Без обработки (к) | 0,48 | 0,46 | 0,32 | 0,32 | 0,28 | 0,37 |
| Вода (к) | 0,47 | 0,50 | 0,31 | 0,33 | 0,28 | 0,38 |
| Магнум | 0,94 | 1,02 | 0,96 | 0,91 | 0,93 | 0,95 |
| Гербитокс Л | 0,97 | 1,18 | 0,94 | 0,93 | 0,93 | 0,99 |
| Лонтрел 300 | 0,87 | 0,92 | 0,89 | 0,77 | 0,89 | 0,87 |
| Магнум + Гербитокс Л | 0,97 | 1,20 | 0,96 | 0,91 | 0,93 | 0,99 |
| Миура | 0,67 | 0,53 | 0,39 | 0,54 | 0,44 | 0,51 |
| Магнум + Гербитокс Л; Миура | 0,98 | 1,21 | 0,98 | 0,93 | 0,93 | 1,01 |
| Среднее (А) | 0,79 | 0,88 | 0,72 | 0,71 | 0,70 | |
| НСР ₀₅ | част. разл. | | | глав. эф. | | |
| А (сорт) | 0,14 | | | 0,05 | | |
| В (гербицид) | 0,14 | | | 0,05 | | |

В 2010 г. не зависимо от обработки гербицидами формирование бóльшего на 0,31 – 0,43 кг количества семян на каждую тысячу единиц ФП выявлено у льна-долгунца Синичка (НСР₀₅ главных эффектов А – 0,04 кг). Обработка растений льна-долгунца всех испытываемых сортов гербицидами Магнум, Гербитокс Л, Лонтрел 300 в отдельности, баковой смесью Магнума и Гербитокса Л, поочерёдное применение баковой смеси (Магнум + Гербитокс Л) и Миуры увеличивало на 0,11–0,14 кг продуктивность работы фотосинтетического потенциала.

В 2011 г. по количеству семян, сформированной 1 тыс.ед. ФП, преимущество на 0,09–0,18 кг имеет сорт Томский-18. Независимо от сорта обработка посевов противозлаковым гербицидом Миура снижала на 0,36–0,50 кг формирование на 1 тыс. единиц ФП семян, чем аналогичные показатели в других вариантах с обработкой гербицидами.

Таким образом, обработка гербицидами растений льна-долгунца испытываемых сортов оказывала положительное влияние на возрастание показателей фотосинтетической деятельности. Применение противодвудольных гербицидов Магнум, Гербитокс Л отдельно, в баковой смеси, поочередное применение баковой смеси и граминицида Миура оказывало равнозначное действие на площадь листовой поверхности и ФП льна-долгунца изучаемых сортов.

Библиографический список

1. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – изд. 5-е, доп. и перераб. - М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. Льноводство / [Отв.ред. А.Р. Рогаш]. - М.: Колос, 1967. - 583с.
3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 3 / Под общ. ред. М. А. Федина: Гос. ком. по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур при МСХ СССР. М.: 1983. – 45 с.
4. Растениеводство : учебно пособие / В. Г. Васин, А. В. Васин, Н. Н. Ельчанинова. – изд. 2-е, доп. и перераб. – Самара: РИЦ СГСХА, 2009. – 528с.
5. Фатыхов, И. Ш. Формирование планируемого урожая с заданным уровнем протеина при разной насыщенности полевых севооборотов минеральным азотом в Предуралье / Дис. канд. с.-х. наук, 1983. – 318 с.

УДК 502.33: 631.6

ВЕРИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ ЛАНДШАФТНОЙ КАТЕНЫ НА ПРИМЕРЕ ОПЫТНОГО УЧАСТКА ВОДНО-БАЛАНСОВОЙ СТАНЦИИ

Хафизов А.Р., Хазипова А.Ф.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. Современное неблагополучное состояние сельскохозяйственных угодий требует проведения комплексного обустройства (мелиораций) их территорий, предполагающих использование геосистемного, ландшафтного и катенарного подходов [1]. Под комплексным обустройством водосборов подразумевается целостная система поэтапных мероприятий на крупных генетически однородных территориях (водосборах), создающих культурные ландшафты, где природопользование оптимизировано на научной основе и увеличение продуктивности земель проводится при сохранении, а в случае необходимости, и при повышении общей экологической устойчивости ландшафтов[2], [3]. Катенарный подход является основой геоморфологической схематизации катен при обосновании необходимости мелиораций водосборов [4].

Целью данной работы является верификация морфометрической модели ландшафтной катены и конструирование геоморфологической схемы катены

опытного участка водно-балансовой станции (ВБС) являющейся частью водосбора ручья Воробьевка, необходимой для изучения мелиоративных режимов и обоснования водных мелиораций при комплексном обустройстве данной территории.

Для достижения поставленной цели были сформулированы и решены следующие задачи:

1. Определены морфометрические параметры ландшафтных катен и построены геоморфологические схемы основных равнинных водосборов Западного Башкортостана.

2. Составлена методика конструирования модели ландшафтных катен.

3. Выполнена верификация модели и проверена достоверность разработанной методики.

Методика и результаты исследования. Морфометрические показатели рельефа определены картометрическим методом по общегеографическим и тематическим картам с применением ГИС-технологий, методика конструирования модели разработана на основе математического моделирования.

По имеющимся исходным данным [5] разработана морфометрическая модель водосбора ручья Воробьевка. Площадь модели – 5,28 км², залесенность – 45%, средний уклон склона – 0,023. Абсолютные отметки водораздельной линии 176 мБС. Согласно топографической карте водосбора ручья Воробьевка, составленной для организации гидрологических наблюдений на малых водотоках, построен фактический профиль ландшафтной катены опытного участка ВБС (рисунок 1, а). По створу данного профиля разработана геоморфологическая схема ландшафтной катены модели водосбора, состоящей из одной катены. Морфометрическая схема катены состоит из трех фаций: элювиальной, трансэлювиальной и супераквальной. Катена характеризуется вертикальным расчленением рельефа, шириной катены, крутизной склона катены, эмпирическими коэффициентами (регулирующими площади фаций катены).

Морфометрические характеристики катены определены по формуле А.И. Голованова, связывающей превышение поверхности земли над берегом реки Δ_i с расстоянием y_i (длина катены от уреза воды до искомой точки):

$$\Delta_i = 0,5 \cdot \Delta_0 \cdot \left\{ 1 + \tanh \left[\varphi \cdot \left(a_1 - a_2 \cdot \frac{y_i}{B_k} \right) \right] \right\}, \quad /1/$$

где Δ_0 - вертикальное расчленение рельефа, определяемое как разность отметок поверхностей элювиальной и супераквальной фаций;

φ - относительная крутизна склона транзитной фации;

a_1 и a_2 - эмпирические коэффициенты, вместе с относительной крутизной склона регулируют площади фаций катены;

B_k - ширина катены.

Морфометрические характеристики катены и ее геоморфологическая схема определены методом подбора из условия максимального приближения к фактическому профилю опытного участка ВБС. Полученные морфометрические характеристики приведены в таблице 1, а геоморфологическая схема катены – на рисунке 1,б.

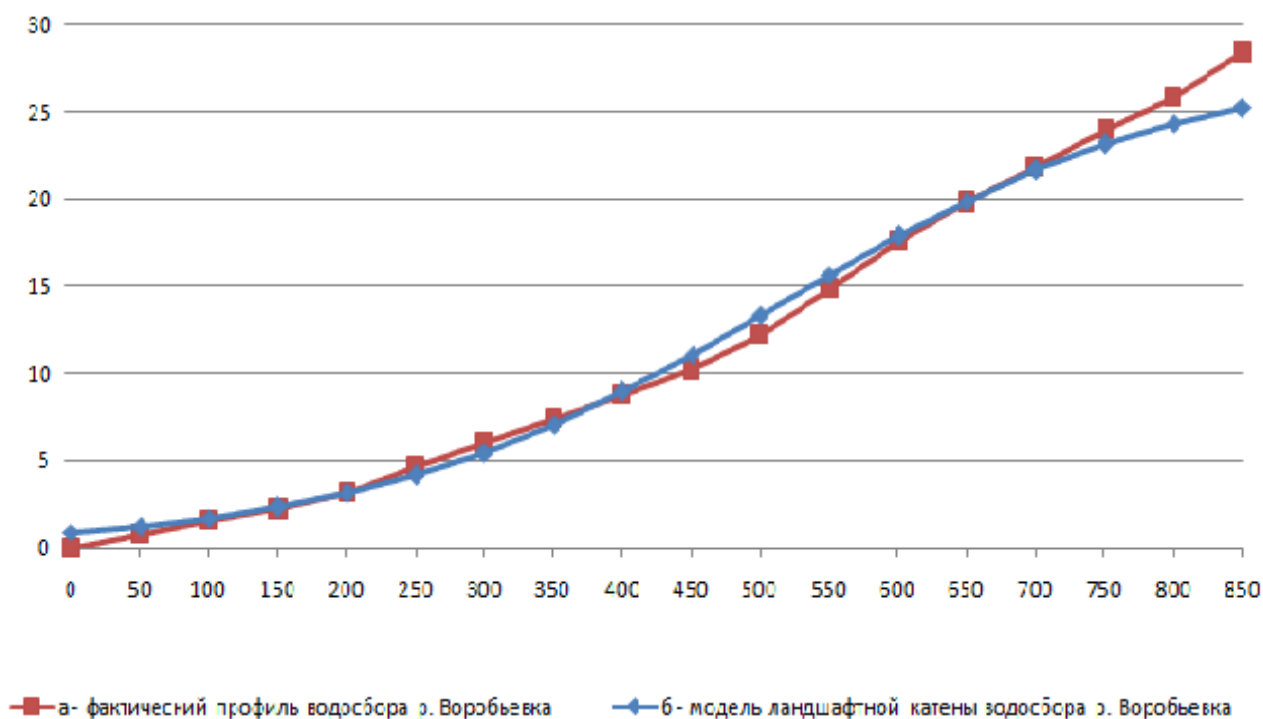


Рисунок 1

Построение ландшафтной катены опытного участка водно-балансовой станции

Таблица 1 Морфометрические параметры катены водосбора

| Параметры катены, м | | Ширина фаций, м | | | Коэффициент крутизны склона | Коэффициенты формы склона | |
|---------------------|--------|-----------------|------------------|-------------|-----------------------------|---------------------------|----------------|
| ширина | высота | супер-аквальной | трансэлювиальной | элювиальной | | a ₁ | a ₂ |
| 875 | 28 | 236 | 575,1 | 63,9 | 1,7 | 1 | 1,7 |

Схожесть естественной поверхности земли с моделируемой, говорит о том, что заданные морфометрические параметры ландшафтной катены водосбора ручья Воробьевка максимально приближают ее к реальному профилю. Наиболее протяженной является трансэлювиальная фация, а минимальной - элювиальная Крутизна склона незначительна и составляет – 1.7.

Выводы: 1. Проведенная верификация модели и полученные морфометрические параметры ландшафтной катены водосбора ручья Воробьевка экспериментально подтверждают правильность разработанной методики конструирования ландшафтной катены равнинных водосборов.

2. Сконструированные геоморфологические схемы ландшафтных катен позволят моделировать процессы влагооборота в катенах водосборов и установить рациональные (водосберегающие) мелиоративные режимы и обосновать водные мелиорации при комплексном обустройстве их территорий.

Библиографический список

1. Хафизов, А. Р. Геоморфологический анализ равнинных водосборов Западного Башкортостана при их комплексном обустройстве [текст] / А. Р. Хафизов, А. Ф. Хазипова, А. В. Шакиров // Проблемы региональной экологии. – М., 2009. - №5. – с.125-129.

2. Голованов, А.И., Зимин Ф.М., Козлов Д.В. и др. Природообустройство [текст] / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, Д.В. Козлов и др.; под ред. А.И. Голованова. – М.: КолосС, 2008. – 552 с.

3. Айдаров, И.П. Комплексное обустройство земель [текст] / И.П. Айдаров // Монография. М.: МГУП, 2007. 208с.

4. Хафизов, А. Р. Моделирование функционирования водосборов при их комплексном обустройстве [текст] / А. Р. Хафизов // Мелиорация и водное хозяйство. - М., 2010. - № 3. - с. 34-37.

5. Абдрахманов, Р.Ф., Водно-балансовая станция [текст] / Р.Ф. Абдрахманов, Б.Н. Батанов, И.М. Габбасова, А.В. Комиссаров и др. -Уфа: БГАУ, 2002.- 82 с.

УДК 633.413:631.5

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИЕМОВ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОД САХАРНУЮ СВЕКЛУ

Юхин И.П.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ
Осипов В.Н., Пожидаев Е.В.

Введение. Возделывание сахарной свеклы является одной из главных задач аграрного сектора экономики Башкортостана. В условиях интенсификации свекловодства одной из основных проблем является проведение высококачественной предпосевной обработки почвы. При современной технологии возделывания из-за плохой предпосевной обработки значительно снижается полевая всхожесть семян, уменьшается густота насаждения сахарной свеклы и ее урожайность [1].

Цель и задачи исследований. Целью исследований являлось совершенствование приемов предпосевной обработки почвы на разных фонах основной обработки различными орудиями для обеспечения оптимальных условий при появлении всходов сахарной свеклы, повышения полевой всхожести семян.

Условия, материалы и методы исследований Полевые опыты проводились в ООО «Артемида» Кармаскалинского района Башкортостана в 2006-2009 гг. на черноземе выщелоченном тяжелосуглинистого гранулометрического состава с содержанием гумуса 8%. Опыты закладывались в свекловичном севообороте (пар чистый, озимая рожь, сахарная свекла, яровая пшеница, ячмень), повторность трехкратная. Основную обработку почвы проводили плугом ПЛН-4-35; оборотным плугом ЕврОпал с предплужниками и без них; глубокорыхлителями «Госпардо Артиглио», Торит, а также дисковой бороной «Катрос» на глубину 8-10 см. По указанным способам основной обработки предпосевную подготовку почвы осуществляли: боронованием тяжелыми боронами в два следа, культиваторами УСМК-5,4Б, КППШ-6, КППШ-9, а также дисковой бороной «Катрос». Метеорологические условия в годы проведения опытов в основном соответствовали показателям для данной зоны. Все технологические операции выполнялись своевременно и с высоким качеством.

Результаты исследования. В последние годы в земледелии внедряются приемы обработки почвы, существенно снижающие энергозатраты и обеспечивающие защиту почвы от эрозии, накопление влаги в пахотном слое. Такие

приемы в основном используются при возделывании зерновых культур на плодородных черноземных почвах где плотность почвы не превышает 1,0-1,2 г/см³. В то же время при возделывании сахарной свеклы приемы минимализации обработки почвы не нашли еще широкого распространения из-за слабой их изученности в местных условиях [2].

Проведенные нами полевые опыты показали, что для предпосевной обработки почвы под сахарную свеклу следует использовать различные орудия, которые неодинаково влияют на качество обработки почвы, ее плотность, гранулометрический состав. А это оказывает большое влияние на полевую всхожесть семян. Установлено, что на фоне вспашки плугом ПЛН-4_35 на глубину 28-30 см. наибольшая урожайность (38,9т/га) получена там, где предпосевную обработку осуществляли культиватором «Компактор». Наименьшая урожайность была при предпосевной обработке дисковой бороной «Катрос» и она снизилась на 7,4 т/га в сравнении обработкой культиватором «Компактор». Второе место занял вариант с применением культиватора КПШ-9, где урожайность составила 37,0 т/га. На фоне вспашки почвы оборотным плугом «ЕврОпал» с предплужниками урожайность получена по 41,8 т/га.. В варианте с применением культиватора КПШ-9 урожайность составила 40,2 т/га. В остальных вариантах опыта величина урожайности корнеплодов колебалась в пределах 32-34 т/га. Там, где с осени почву не пахали, а обрабатывали ее дисковой бороной «Катрос», урожайность корнеплодов при применении для предпосевной обработки культиватора «Компактор» составила 34,1 т/га, что на 1,6т/га меньше в сравнении с применением серийного культиватора УСМК-5,4Б.

Выводы. 1. На фоне глубокого рыхления почвы глубокорыхлителем «Госпардо Артиглио», а также культиватором Торит более эффективными приемами предпосевной обработки почвы оказались культиватор «Компактор» и КПШ-9.

2. В условиях южной лесостепи Башкортостана для предпосевной обработки почвы под сахарную свеклу необходимо применять культиваторы «Компактор» и КПШ-9, как обеспечившие наибольшую продуктивность сахарной свеклы на всех изучаемых фонах основной обработки почвы.

Библиографический список

1. Зенин И.С., Как правильно подготовиться к севу // Сахарная свекла. 2008, 32. –С. 30-31.
2. Смирнов Б.А., Воронин А.Н. Агрофизические свойства почвы в зависимости от обработки и удобрений. // Плодородие. 2007, №3. –С.23-26.

УДК 632: 635.21

ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОПРЕПАРАТОВ ДЛЯ БОРЬБЫ С ФИТОФТОРОЗОМ В ПЕРИОД ХРАНЕНИЯ

Хайбуллин М.М., Аминев И.Н., Ишкинина Ф.Ф.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Технология хранения картофеля принципиально отличается от технологии выращивания, уборки и послеуборочной доработки клубней, как по своему назначению, так и по технике выполнения. Необходимо сохранить не только количество но и качество выращенного урожая в течение 7-8 месяцев. В течение

ние длительного времени хранения в клубнях происходит сложные биохимические процессы и часто развиваются патогенные микроорганизмы. Чтобы свести к минимуму потери и сохранить потребительские и семенные качества картофеля необходимо не только тщательная подготовка клубней в процессе выращивания и уборки, но и правильная закладка на хранение. Потери картофеля при хранении складываются из потерь на дыхание (естественная убыль) которая составляет 6-7% и потерь от загнивания клубней доля которой в зависимости от условий уборки и закладки в отдельные годы может достигать 35-50%.

В период хранения чаще всего клубни картофеля поражаются фитофторозом. Успех борьбы с этой болезнью зависит от своевременного проведения профилактических мероприятий, снижающих ее вредоносность.

Химическая защита картофеля осложняется массовым и повсеместным появлением в популяции возбудителя фитофтороза форм, резистентных к используемым фунгицидам. В связи с этим фитофтороз практически проявляется ежегодно и повсеместно, не зависимо от метеорологических условий года.

Исследования проводили с двумя районированными сортами картофеля Романо и Невский. В работе использовали фитоспорин, гуми, борогум. Расход фитоспорина на опрыскивание клубней картофеля перед закладкой на хранение составил 0,5 – 1,0 л/т.

Используемые нами препараты были испытаны в течение трех лет на распространения фитофтороз и других болезни в период хранения клубней картофеля. В апреле каждого года проводился полный подсчет потерь клубней от поражения, в том числе и от фитофтороза. За три года исследований наибольшие потери отмечены на контрольном варианте – без использования каких-либо биопрепаратов. Результаты исследований по годам приведены в таблицах 1, 2.

Таблице 1 Влияние биопрепаратов на потери картофеля сорта Романо при хранении (шт.)

| Вариант опыта | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
|---------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| | Всего пораженного клубней | В том числе фитофторозом | Всего пораженного клубней | В том числе фитофторозом | Всего пораженного клубней | В том числе фитофторозом |
| Контроль | 56,6 | 9,6 | 49,0 | 13,0 | 54,3 | 27,6 |
| Фитоспорин | 47,3 | 7,0 | 37,0 | 8,3 | 40,0 | 17,0 |
| Гулен | 51,6 | 7,6 | 43,3 | 11,3 | 49,6 | 22,3 |
| Борогум | 47,0 | 7,6 | 39,6 | 9,3 | 43,0 | 19,3 |
| НСР | 2,8 | 0,8 | 2,2 | 1,6 | 3,5 | 1,8 |

Результаты исследований (таблица 1) показывают, что наибольшие потери клубней составляют от 49 до 56,6 шт., в случае, когда не применялись препараты перед закладкой на хранение. В неблагоприятным по формированию клубней – в 2008 году потери составили 40,0 – 54,3 шт., половина этих клубней погибла от фитофтороза (44,8 – 50,8 %). Наименьшее количество пораженных клубней в 2007 году.

Наибольшее снижение наблюдается под действием борогума и фитоспорина. Все полученные результаты достоверны на контроле. Если принять пора-

жаемость за 100% то наблюдается следующая картина, которая предоставлена на рисунке 1.

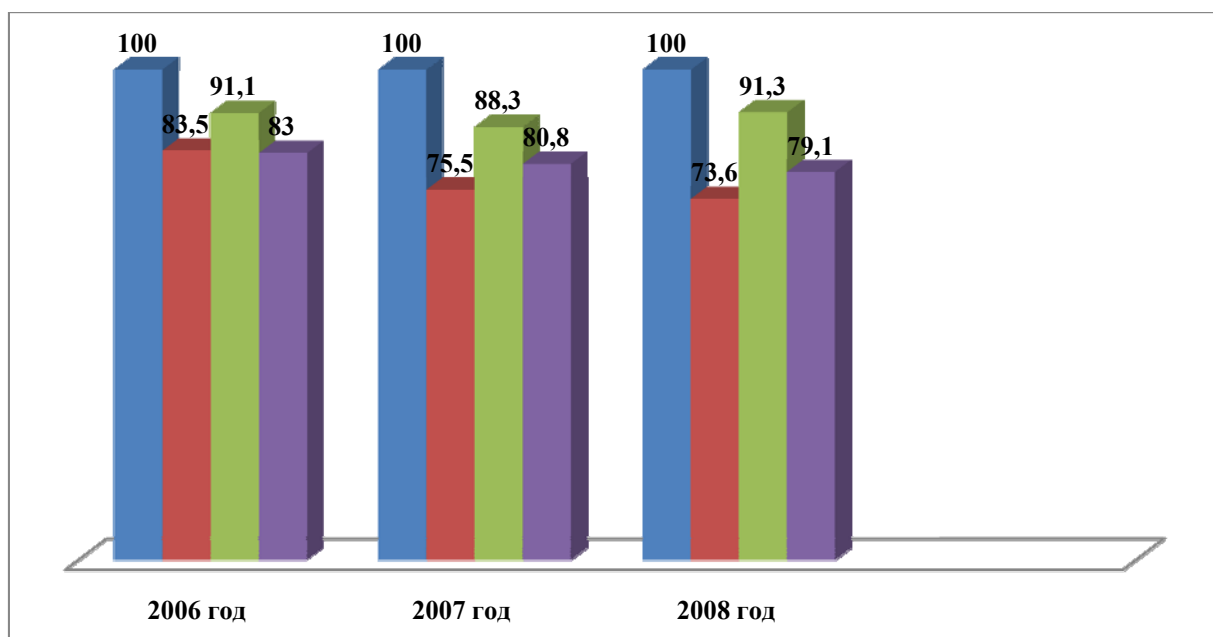


Рисунок 1

Поражаемость картофеля в % к контролю по отношению к общему количеству пораженных клубней сорта Романо: ряд 1 -контроль, ряд 2 –фитоспорин, ряд 3- гуми, ряд 4 –борогум

Результаты исследований показывают, что наилучший защитный эффект на сохранность клубней сорта Романо оказал фитоспорин. Происходит снижение количества клубней, зараженных фитофторозом, на 9,9%.

Четкое и явное снижение поражение болезнью отмечено на этом препарате. По-видимому, связано более интенсивным влиянием действующего вещества, поэтому и потерь меньше. Аналогичная картина наблюдается и по совокупности болезней. Результаты исследование по сорту Невской приведены в таблице 2.

Таблица 19 Влияние биопрепаратов на потерю картофеля сорта Невский при хранении (шт.)

| Вариант опыта | 2006 | | 2007 | | 2008 | |
|---------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| | Всего пораженного клубней | В том числе фитофторозом | Всего пораженного клубней | В том числе фитофторозом | Всего пораженного клубней | В том числе фитофторозом |
| Контроль | 50 | 8,3 | 36,3 | 9,0 | 47,3 | 20,0 |
| Фитоспорин | 31,6 | 4,6 | 25,0 | 5,0 | 31,3 | 14,3 |
| Гуми | 45 | 6,3 | 31,0 | 6,6 | 38,6 | 18,0 |
| Борогум | 39 | 5,0 | 28,0 | 5,3 | 35,6 | 17,0 |
| НСР | 2,8 | 0,8 | 1,9 | 1,1 | 3,4 | 2,0 |

У клубней картофеля сорта Невский тенденция к снижению поражения идентична, что и у сорта Романо, но она более устойчива и защитный эффект выше. Даже на контрольном варианте пораженных клубней меньше: в 2006 году - 50 штук, в 2007 и 2008 гг., соответственно, 36,3 и 47,3 шт., что на 11,7 -26,1

% меньше по сравнению с сортом Романо. Аналогичное снижение наблюдается на опытных вариантах, т.е. под действием используемых биопрепаратов. Данный сорт более устойчив к фитофторозу, об этом свидетельствуют полученные данные на контрольном варианте, где пораженность меньше во все годы исследования и ниже на 13,6-45,5 % .

Наибольшее снижение наблюдается под действием фитоспорина и составляет 4,6 -14,3 шт. клубней в зависимости от года исследований.

Результаты полученных данных в процентом соотношении к контрольным данным показаны на рисунке 2.

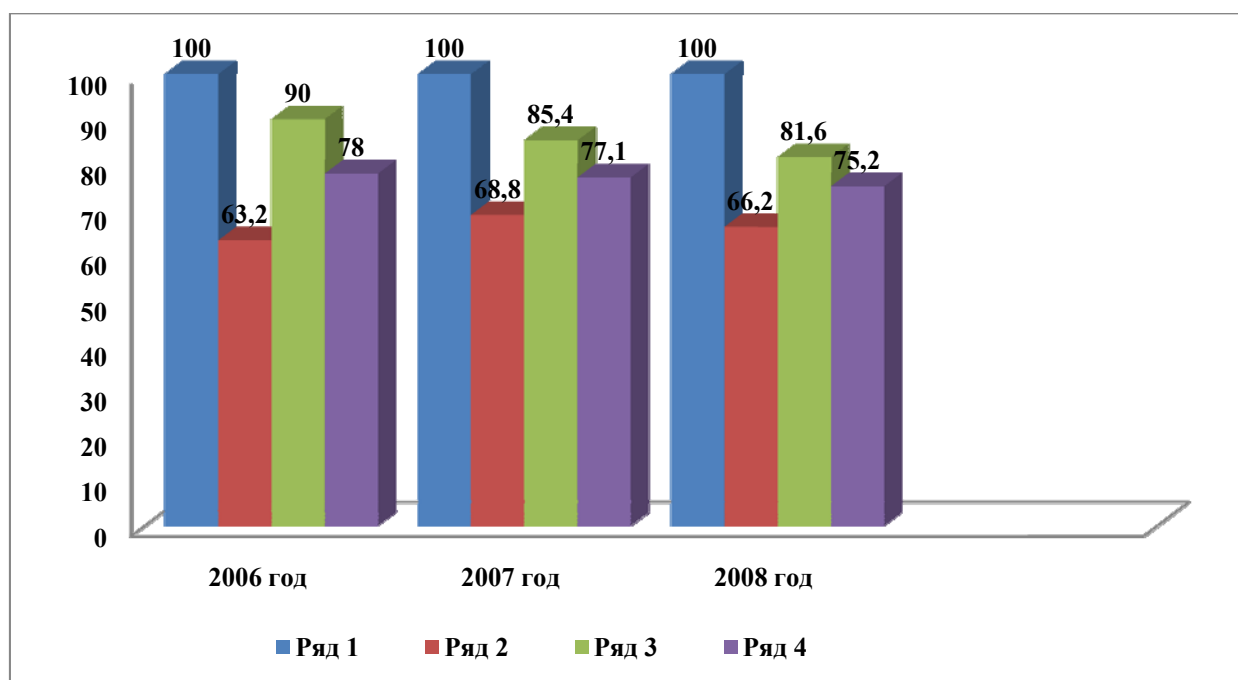


Рисунок 2

Поражаемость картофеля в % к контролю по отношению к общему количеству пораженных клубней сорт Невский: ряд 1 – контроль, ряд 2 – фитоспорин, ряд 3 – гуми, ряд 4 – борогум

Результаты на рисунке 2 показывают, что процент общей заболеваемости под влиянием биологических препаратов снижается на 10-36,8 % по сравнению с контролем, причем во все годы исследований. Наибольшее снижение наблюдается под влиянием препарата фитоспорина 31,2-36,8 %, наименьшее под влиянием Гуми -10-18,4 %.

Таким образом, в ходе исследований было выявлено, что при применении биологических препаратов в период хранения картофеля из ряда основных патогенов картофеля подавляется в основном фитофтороз. Причем наибольший эффект защиты от этой болезни обеспечивается при применении фитоспорина. В целом сорт Невский менее подвержен заражению болезнями, в частности фитофторозом.

Библиографический список:

1. Чулкина, В.А. Биологические основы эпифитологии / В.А. Чулкина. – М.: Агропромиздат. – 2005. – 256с.
2. Христева Л.А. Действие физически гуминовых кислот на растение при неблагоприятных внешних условиях. Гуминовые удобрения. Сб.докладов. – Днепропетровск, 1973.- С.543.

УДК 636.2:637.

**ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОРОВ
БУРОЙ ШВИЦКОЙ ПОРОДЫ ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ
В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

Абдуллина Д.Р., Гизатуллин Р.С., Салихов А.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. В республику Башкортостан для улучшения генетического потенциала и продуктивных качеств разводимого скота в последние годы из Европы завезено значительное количество племенного поголовья, в том числе бурой швицкой породы. Родиной швицкого скота является Швейцария, его происхождение связывают с Бенедиктинским монастырем в кантоне Швиц, где в племенной книге пастора была обнаружена запись о том, что с 960 года здесь разводится монастырский бурый скот. Создавался он путем длительного отбора и подбора завезенного с востока короткорогого бурого скота в условиях улучшенного кормления и содержания.

Масть животных бурая с различными оттенками: от светло-серой до темно-бурой. Характерным признаком является светлый волосяной покров вокруг носового зеркала, окрашенный в темно-свинцовый цвет и светлая полоса вдоль позвоночника от холки до корня хвоста. Эта особенность наблюдается и у помесей уже в первом поколении, что позволяет считать этот признак доминантным.

Масса взрослых коров 500-550 кг, быков 850-950 кг, отдельные коровы весят около 800 кг, а быки – 1100 кг. Мясные качества швицкого скота хорошие и при интенсивном выращивании молодняк дает среднесуточные приросты в пределах 800-1000 г. Убойный выход колеблется от 50 до 60 %.

На сегодняшний день скот этой породы распространен в 64 странах мира пяти континентов. Первый экспорт в Россию был осуществлен в 1861 году в стадо Петро-Разумовской сельскохозяйственной академии (МСХА им. К.А. Тимирязева).

Швицкий скот широко использовался при создании новых родственных пород: костромской, лебединской, бурой карпатской, алатауской и кавказской бурой [1].

В настоящее время в России от общей численности крупного рогатого скота на долю швицкого скота приходится около 2,5% и наибольшее распространение он получил в Брянской, Смоленской, Тульской, Нижегородской областях и в республике Кабардино-Балкарии.

В Республике Башкортостан разведением скота данной породы занимаются два крупных сельскохозяйственных предприятия ООО «МОЛБИ» Аургазинского и ООО СХП «Нерал-Матрикс» Туймазинского районов.

Цель и методика исследований. Материалы многих отечественных и зарубежных исследований показывают, что бурый скот обладает рядом хозяйственно-полезных особенностей, которые делают его разведение в современных условиях целесообразным и экономически выгодным. Он обладает высокими продуктивными и воспроизводительными качествами, хорошей адаптационной способностью и приспособленностью к разведению в самых разнообразных природно-климатических условиях, устойчив к ряду заболеваний. Молоко бурых коров по своему биохимическому составу и технологическим свойствам является лучшим сырьем для производства твердых сортов сыров, а также творога, йогурта и продуктов детского питания [2].

В связи с этим, целью нашей работы являлось изучение хозяйственно-биологических особенностей данной породы скота при чистопородном разведении в условиях Республики Башкортостан.

Исследования были проведены в условиях ООО «МОЛБИ» Аургазинского района в 2008-2010 гг. В результате проведенных исследований были установлены: породный и классный состав стада; генеалогическая структура маточного поголовья; уровень продуктивности и состав молока; технологические качества коров; воспроизводительная способность и была представлена характеристика быков-производителей.

Результаты исследований. В хозяйстве в основном преобладают животные молочно-мясного типа, при этом встречаются особи с отклонениями в сторону молочного или мясомолочного типов. Коровы молочно-мясного типа имеют пропорциональные формы телосложения, удовлетворительно развитую мускулатуру, по живой массе и продуктивности они незначительно отличаются от молочного типа. По данным бонитировки 2010 года к классу элита-рекорд отнесено все поголовье крупного рогатого скота, из них 394 коров.

Хозяйственно-биологические особенности и генеалогическая структура маточного поголовья стада представлена в таблице 1.

Анализ состояния племенной работы со стадом за последние 2 года показал, что в хозяйстве на 1 января 2011 года имелось 470 голов крупного рогатого скота, в том числе 394 коровы, со средним удоем 4760 кг и жирностью молока 4,2 %. Удельный вес коров в стаде составил около 84 %. При этом в стаде более 10 % коров имели удои свыше 6000 кг, 17,2 % от 5000-6000 кг, около 50 % от 4000-5000 кг и 11,4 % менее 4000 кг. В генеалогической структуре маточного поголовья стада на линию Меридиана 990827 приходится 19,2 %, Лейрда 71151 – 33,5 %, Концентра -15,2 % и прочим линиям 32 %. Бычки в 18 месяцев достигают живой массы 490 кг, а телки к случному возрасту 16 месяцев не менее 370 кг при среднесуточных приростах соответственно на уровне 840-700г. Эти данные свидетельствуют о том, что разводимый скот в сочетании с индивидуальным разведением, полноценным кормлением полностью реализовал генетический потенциал продуктивности

Характеристика коров по удою и жирномолочности представлена в таблице 2. Данные таблицы свидетельствуют о том, что стадо данного хозяйства характеризуется довольно высокой жирномолочностью: более 84 % коров имеют жирность молока свыше 4,0 %, в том числе 66,4 % на уровне 4,0 - 4,4 %.

Важнейшим элементом в племенной работе по совершенствованию разводимого скота является организация воспроизводства стада. Интенсивная селекция по молочной продуктивности, укрупнение стад, перевод их на современные промышленные технологии, увеличение доли концентрированных кормов в рационе потребовали изменений в организации воспроизводства, повысили роль профилактических мероприятий по предупреждению бесплодия коров, снижению отхода молодняка и увеличению сроков продуктивного использования коров.

Таблица 1 Продуктивность и генеалогическая структура стада

| Наименование | Показатель |
|---|------------|
| Всего крупного рогатого скота, голов | 470 |
| в т.ч. коров, голов | 394 |
| Удельный вес коров в стаде, % | 83,7 |
| Удой на корову в 2010 год, кг | 4760 |
| Жирность молока, % | 4,2 |
| Продуктивность первотелок, кг | 3985 |
| Индекс вымени, % | 48 |
| Живая масса, кг | 568 |
| Скорость молокоотдачи, кг/мин. | 1,58 |
| Наличие в стаде коров с удоем (кг), голов: | |
| 6000-6999 | 35 |
| 5000-5999 | 62 |
| 4000-4999 | 195 |
| 3500-3999 | 45 |
| Генеалогическая структура маточного поголовья крупного рогатого скота, голов: | |
| линия Меридиана 990827 | 76 |
| линия Лейрда 71151 | 132 |
| линия Концентра | 60 |
| Прочие линии | 126 |
| Всего по стаду, голов | 394 |
| Живая масса бычков (кг): | |
| в 6 мес. | 190 |
| 12 мес. | 340 |
| 18 мес. | 490 |
| Живая масса телок (кг): | |
| в 6 мес. | 170 |
| 12 мес. | 275 |
| 16 мес. | 370 |
| Расход кормов на 1 корову за 2010 год, ц к.ед. | 75,5 |

Показатель выхода телят и величина сервис-периода влияет на уровень молочной продуктивности, определяют количество полученного приплода, возможности ремонта стад и племенной продажи. Исследованиями установлено, что чем продолжительнее сервис-период, тем выше удой за лактацию, но ниже удой на 1 день межотельного периода. Чем ниже удой на 1 день межотельного периода, тем выше себестоимость производства молока [3].

Данные, характеризующие воспроизводительную способность стада коров бурой швицкой породы представлены в таблице 3. По данным таблицы 3 видно, что план осеменения в хозяйстве выполнен на 100 % при индексе осеменения 2,2; продолжительности сервис-периода 112 дней и выходе телят в расчете на 100 коров в пределах 86 %, что соответствует требованиям стандарта породы.

Таблица 2 Характеристика коров по удою и жирномолочности

| Группы коров по удою за 305 дней | Всего коров в группе | | В том числе количество коров с содержанием жира (%) в молоке | | | | | |
|----------------------------------|----------------------|-----------|--|----------|----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 3,80-3,99 | 4,00-4,2 | 4,20-4,4 | 4,40-4,59 | 4,60-4,79 | 4,80-4,99 |
| | голов | % к итогу | | | | | | |
| 3501-4000 | 45 | 13,4 | | 28 | | 17 | | |
| 4001-4500 | 32 | 9,5 | | 17 | 15 | | | |
| 4501-5000 | 163 | 48,5 | 21 | 88 | 32 | 22 | | |
| 5001-5500 | 22 | 6,5 | | 13 | | | | 9 |
| 5501-6000 | 39 | 11,6 | 32 | | | | 7 | |
| 6001-6500 | 30 | 8,9 | | 18 | 12 | | | |
| 6501-7000 | 5 | 1,6 | | | | 5 | | |
| Всего коров | 336 | 100 | 53 | 164 | 59 | 44 | 7 | 9 |
| % | 100 | | 15,8 | 48,8 | 17,6 | 13,1 | 2,0 | 2,7 |

Таблица 3 Показатели по воспроизводству маточного стада за 2010 год

| Наименование | Показатель |
|--|------------|
| Поголовье коров, голов | 394 |
| Фактически осеменено коров и телок, голов | 290 |
| Процент выполнения плана случки, % | 100 |
| Процент повторных осеменений, % | 48,8 |
| Расход семени на 1 плодотворно осемененную корову, доз | 2,2 |
| Продолжительность сервис-периода, дней | 112 |
| Выход телят на 100 коров и нетелей, % | 86 |

Таблица 4 Характеристика быков-производителей

| Кличка и инв.№ быка | Происхождение быка | | | | | | РИБ | | | Линия | Комплексный класс |
|-------------------------------|---------------------------------|----------|--------|--------------------------------------|----------|--------|----------|--------|--------------|------------------|-------------------|
| | наивысшая продуктивность матери | | | наивысшая продуктивность матери отца | | | | | | | |
| | лактация | удой, кг | жир, % | лактация | удой, кг | жир, % | удой, кг | жир, % | мол. жир, кг | | |
| Гендальф-М 74542922 | 2 | 11283 | 4,09 | 6 | 10680 | 3,97 | 10881 | 4,01 | 436,3 | Меридиана 990827 | Эл-р |
| Эльфи-М 38561933 | 2 | 8781 | 4,32 | - | 10981 | 4,06 | 10247,7 | 4,15 | 424,9 | Лейрда 71151 | Эл-р |
| Премьер-М 39822332 | 3 | 10871 | 4,52 | - | 12386 | 4,75 | 11881 | 4,67 | 555,2 | Концентра | Эл-р |
| Эскорт-М 40345616 | 4 | 12112 | 4,18 | - | 11471 | 3,68 | 11684,7 | 3,85 | 449,5 | Лейрда 71151 | Эл-р |
| Альта Джоель 011BS00644 VG-86 | 2 | 9882 | 4,6 | 2 | 15755 | 4,4 | 13797,3 | 4,3 | 593,3 | - | Эл-р |

Для целенаправленной селекционной работы хозяйство закупило 3725 доз спермы из Австрии пяти быков-производителей (Гендальф-М 74542922, Эльфи-

М 38561933, Премьер-М 39822332, Эскорт-М 40345616, Альта Джоель 011BS00644 VG-86). Характеристика быков-производителей используемых в хозяйстве представлена в таблице 4.

Представленные данные о характеристике используемых в стаде быков-производителей бурой швицкой породы свидетельствует о возможности в ближайшие годы сформировать в данном хозяйстве высокоценное маточное стадо с удоем 8000 - 10000 кг молока и жирностью более 4,2%.

Выводы. 1. Анализ хозяйственно-биологических особенностей коров бурой швицкой породы при чистопородном разведении в условиях республики Башкортостан выявил, что коровы обладают высокой продуктивностью: средний удой составляет 4760 кг. 2. Молоко коров бурой швицкой породы характеризуется сравнительно высокой жирномолочностью: более 84 % коров имеют жирность свыше 4,0 %, в том числе 66,4 % коров имеют жирность 4,0 – 4,4 %. 3. Коровы данной породы обладают высокой воспроизводительной способностью: продолжительность сервис-периода составляет 112 дней, выход телят в расчете на 100 коров - 86 %, индекс осеменения - 2,2.

Библиографический список

1. Зеленков П.И., Баранников А.И., Зеленков А.П. Скотоводство: учеб. пособие. Ростов-на-Дону: «ФЕНИКС», 2007. С. 154-172.

2. Дмитриев Н.Г. Породы скота по странам мира. Колос, 1978. С. 68-75, 163-164.

3. Суллер И.Л., Захаров П.Г. Организация воспроизводства крупного рогатого скота молочных пород: учебное пособие. Санкт-Петербург: ФГОУ АМА НЗ РФ, 2008. 76 с.

УДК619:616.988.21 (470.57)

ОСОБЕННОСТИ ЭПИЗОТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА БЕШЕНСТВА ЖИВОТНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Акбашев Д.Т., Иванов А.И.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Бешенство относится к группе наиболее опасных зооантропонозных болезней, характеризующееся тяжелым поражением центральной нервной системы и заканчивающееся, как правило, гибелью животного и человека. В изучении эпизоотологии, эпидемиологии, биологических свойств вируса бешенства, методов диагностики, средств специфической профилактики в последнее время достигнуты большие успехи [1,2,3]. Однако болезнь по-прежнему наносит животноводству значительный экономический ущерб и постоянно угрожает здоровью людей. В большинстве регионов России, в том числе в Республике Башкортостан, эпизоотическая ситуация по этой инфекции остается сложной [4,5].

Целью исследования явилось изучение особенностей эпизоотического процесса бешенства животных в Республике Башкортостан в 2005-2010 гг.

Материалы и методы. При изучении и анализе эпизоотической ситуации по бешенству животных в республике Башкортостан использовали материалы ветеринарной статистической отчетности за 2005-2010 гг, а также ре-

зультаты собственных исследований. Последовательность и приемы, а также математический расчет интенсивных и экстенсивных показателей эпизоотического процесса проведены согласно «Методическим указаниям по эпизоотологическому исследованию» (1982 г.), «Математические методы в эпизоотологии» (1975 г.) и «Методике проведения эпизоотологического обследования хозяйства, анализа полученных сведений, оформлению акта» (1988г.). «Эпизоотологический метод исследования» (2009г.).

Результаты исследований. По результатам наших исследований за шесть лет (2005-2010) бешенство животных в условиях Республики Башкортостан диагностировалось у следующих видов животных крупного и мелкого рогатого скота; лошадей; свиней; собак; кошек; лиса; енотовидная собака; барсук; лось; корсак; волки и другие дикие животные. За этот указанный период было зарегистрировано 740 неблагополучных пункта в т.ч. 335 по диким животным. Удельный вес (%) неблагополучных пунктов и заболевших животных по крупному рогатому скоту в среднем соответственно составляло $52,4 \pm 5,71$ и $53,8 \pm 5,3$ ($P < 0,05$). Наибольшее количество неблагополучных пунктов (59,5%) наблюдалось в 2008 г., и наименьшее (46,3%) в 2010 году. Максимальная заболеваемость бешенством (59,6%) проявлялась в 2006 г., а минимальная (46,9%) в 2010 году.

Удельный вес (%) неблагополучных пунктов и заболевших животных по мелкому рогатому скоту в среднем соответственно составляло $2,9 \pm 2,40$ и $2,6 \pm 2,25$ ($P < 0,05$). Наибольшее количество неблагополучных пунктов бешенства мелкого рогатого скота (3,78) наблюдалось в 2005 г., и наименьшее (1,54%) в 2006 году. Максимальная заболеваемость бешенством (4,4%) проявлялась в 2005 г., а минимальная (1,3%) в 2006 году (см.табл.1). Удельный вес (%) неблагополучных пунктов и заболевших животных по мелкому рогатому скоту в среднем соответственно составляло $2,9 \pm 2,40$ и $2,6 \pm 2,25$ ($P < 0,05$). Наибольшее количество неблагополучных пунктов (3,78) наблюдалось в 2005 г., и наименьшее (1,54%) в 2006 году. Максимальная заболеваемость бешенством (4,4%) проявлялась в 2005 г., а минимальная (1,3%) в 2006 году. В 2008 году бешенство среди мелкого рогатого скота не диагностировалось (см.табл.1). Удельный вес (%) неблагополучных пунктов и заболевших животных по бешенству лошадей в среднем за шесть лет соответственно составило $4,0 \pm 2,7$ и $4,9 \pm 2,32$ ($P < 0,05$). Наибольшее количество неблагополучных пунктов (9,44%) наблюдалось в 2005 г., наименьшее (1,7%) в 2010 году. Максимальная заболеваемость бешенством (8,4%) наблюдалась в 2005 г., а минимальная (2,38%) в 2008 году. Удельный вес (%) неблагополучных пунктов и заболевших животных по бешенству кошек в среднем за шесть лет соответственно составило $17,2 \pm 4,19$ и $16,9 \pm 3,7$ ($P < 0,05$). Максимальное количество неблагополучных пунктов (22,7%) было в 2010 г., наименьшее (13,2%) в 2005 году. Максимальная заболеваемость бешенством (21,42%) наблюдалась в 2008 г., а минимальная (11,8%) в 2005 году. Удельный вес (%) неблагополучных пунктов и заболевших животных по бешенству собак в среднем за шесть лет соответственно составило $23,5 \pm 4,24$ и $21,8 \pm 4,3$ ($P \leq 0,05$). Наибольшее количество неблагополучных пунктов (28,34%) наблюдалось в 2007 г., наименьшее (16,7%) в 2008 году. Максимальная заболеваемость бешенством (27%) наблюдалась в 2010 г., а минимальная (16,4%) в 2009 году (см.табл.1).

Таблица 1 Динамика бешенства сельскохозяйственных и домашних животных в Республике Башкортостан за 2005-2010 годы

| Эпизоотологические показатели | | Виды животных | | | | | | Всего | |
|----------------------------------|-----------------|----------------------------------|-----------|----------|----------|--------|-----------|-----------|-----|
| | | крс | мрс | лошади | свины | собаки | кошки | | |
| 2005 г. | число н/п | 81 | 6 | 15 | 1 | 35 | 21 | 159 | |
| | заболело (гол) | 104 | 9 | 17 | 1 | 48 | 24 | 203 | |
| | (%) | н/п | 50,95 | 3,78 | 9,44 | 0,62 | 22,01 | 13,2 | 100 |
| | | заболело | 51,3 | 4,4 | 8,4 | 0,5 | 23,6 | 11,8 | 100 |
| 2006 г. | число н/п | 38 | 1 | 2 | - | 15 | 9 | 65 | |
| | заболело (гол) | 44 | 1 | 2 | - | 16 | 11 | 74 | |
| | (%) | н/п | 58,47 | 1,54 | 3,07 | - | 23,07 | 13,85 | 100 |
| | | заболело | 59,96 | 1,3 | 2,7 | - | 21,6 | 14,8 | 100 |
| 2007 г. | число н/п | 61 | 4 | 6 | - | 36 | 20 | 127 | |
| | заболело (гол) | 74 | 6 | 7 | - | 40 | 22 | 149 | |
| | (%) | н/п | 48,03 | 3,15 | 4,73 | - | 28,34 | 15,75 | 100 |
| | | заболело | 49,6 | 4,1 | 4,7 | - | 26,8 | 14,8 | 100 |
| 2008 г. | число н/п | 25 | - | 1 | - | 7 | 9 | 42 | |
| | заболело (гол) | 25 | - | 1 | - | 7 | 9 | 42 | |
| | (%) | н/п | 59,5 | - | 2,38 | - | 16,7 | 21,42 | 100 |
| | | заболело | 59,5 | - | 2,38 | - | 16,7 | 21,42 | 100 |
| 2009 г. | число н/п | 118 | 7 | 14 | - | 45 | 49 | 233 | |
| | заболело (гол) | 168 | 8 | 17 | - | 49 | 56 | 298 | |
| | (%) | н/п | 50,6 | 3 | 6,1 | - | 19,3 | 21 | 100 |
| | | заболело | 56,5 | 2,6 | 5,7 | - | 16,4 | 18,8 | 100 |
| 2010 г. | число н/п | 82 | 3 | 6 | - | 46 | 40 | 177 | |
| | заболело (гол) | 97 | 6 | 6 | - | 56 | 42 | 207 | |
| | (%) | н/п | 46,3 | 1,7 | 3,4 | - | 25,9 | 22,7 | 100 |
| | | заболело | 46,9 | 2,9 | 2,9 | - | 22,7 | 20,3 | 100 |
| Средний показатель за 6 лет, М±m | Удельный вес, % | по числу неблагополучных пунктов | 52,3±5,71 | 2,9±2,40 | 4,0±2,7 | - | 23,5±4,24 | 17,2±4,19 | 100 |
| | | по числу заболевших животных | 53,7±5,3 | 2,6±2,25 | 4,9±2,32 | - | 21,8±4,3 | 16,9±3,7 | 100 |

Примечание: $P < 0,05$.

Бешенство свиней регистрировалось в 2005 году в одном неблагополучном пункте у одной свиньи. В остальные годы не диагностировалась.

Из числа заболевших домашних животных за анализируемый период (2005/2010 гг.) наиболее часто болезнь регистрировалась у крупного рогатого скота и собак.

В последние годы в эпизоотологический процесс стали включаться енотовидные собаки. Удельный вес (%) неблагополучных пунктов и заболевших животных по енотовидным собакам в среднем соответственно составляло $3,1 \pm 1,7$ и $2,9 \pm 1,9$ ($P < 0,05$). Наибольшее количество неблагополучных пунктов (5,2%) наблюдалось в 2009 г., Максимальная заболеваемость бешенством (4,9%) наблюдалась в 2009 г. В 2005г. и 2008 г. бешенство среди енотовидных собак не регистрировалось. Удельный вес (%) неблагополучных пунктов и заболевших

животных по барсукам в среднем соответственно составляло $2,1 \pm 1,3$ и $2 \pm 1,3$ ($P < 0,05$). Наибольшее количество неблагополучных пунктов (4,3%) наблюдалось в 2010 г., Максимальная заболеваемость бешенством (4,15%) проявилась в 2010 году.

Таблица 2 Динамика бешенства диких животных в Республике Башкортостан за 2005-2010 годы

| Эпизоотологические показатели | | Виды животных | | | | | | | Всего | |
|--|-----------------|----------------------------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|--------------------|---------------|-----|
| | | лиса | енот. собака | барсук | лось | корсак | волк | др. дикие животные | | |
| 2005 г. | число н/п | 90 | - | 3 | 1 | - | 1 | 5 | 100 | |
| | заболело (гол) | 100 | - | 3 | 1 | - | 1 | 5 | 110 | |
| | (%) | н/п | 90 | - | 3 | 1 | - | 1 | 5 | 100 |
| | | заболело | 90,9 | - | 2,7 | 0,9 | - | 0,9 | 4,6 | 100 |
| 2006 г. | число н/п | 27 | 2 | - | - | 1 | - | - | 30 | |
| | заболело (гол) | 28 | 2 | - | - | 1 | - | - | 31 | |
| | (%) | н/п | 90 | 6,6 | - | - | 3,4 | - | - | 100 |
| | | заболело | 90,3 | 6,4 | - | - | 3,3 | - | - | 100 |
| 2007 г. | число н/п | 62 | 3 | 1 | 1 | 3 | - | 4 | 74 | |
| | заболело (гол) | 64 | 3 | 1 | 1 | 3 | - | 4 | 76 | |
| | (%) | н/п | 83,7 | 4,25 | 1,3 | 1,3 | 4,05 | - | 5,4 | 100 |
| | | заболело | 84,3 | 3,9 | 1,3 | 1,3 | 3,9 | - | 5,3 | 100 |
| 2008 г. | число н/п | 9 | - | - | - | - | - | 2 | 11 | |
| | заболело (гол) | 9 | - | - | - | - | - | 2 | 11 | |
| | (%) | н/п | 81,9 | - | - | - | - | - | 18,1 | 100 |
| | | заболело | 81,9 | - | - | - | - | - | 18,1 | 100 |
| 2009 г. | число н/п | 63 | 4 | 3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 77 | |
| | заболело (гол) | 68 | 4 | 3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 82 | |
| | (%) | н/п | 82,2 | 5,2 | 3,8 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 100 |
| | | заболело | 83 | 4,9 | 3,7 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 100 |
| 2010 г. | число н/п | 84 | 2 | 4 | - | 1 | 1 | 1 | 93 | |
| | заболело (гол) | 88 | 2 | 4 | - | 1 | 1 | 1 | 97 | |
| | (%) | н/п | 90,3 | 2,19 | 4,3 | - | 1,07 | 1,07 | 1,07 | 100 |
| | | заболело | 90,7 | 2,06 | 4,15 | - | 1,07 | 1,07 | 1,07 | 100 |
| Средний показатель за 6 лет, $M \pm m$ | Удельный вес, % | по числу неблагополучных пунктов | $96,2 \pm 5,7$ | $3,1 \pm 1,7$ | $2,1 \pm 1,3$ | $1,2 \pm 0,23$ | $1,1 \pm 6,8$ | $1,2 \pm 1,7$ | $5,1 \pm 6,3$ | 100 |
| | | по числу заболевших животных | $86,9 \pm 4,2$ | $2,9 \pm 1,9$ | $2 \pm 1,3$ | $0,6 \pm 1,7$ | $1,5 \pm 1,31$ | $1,1 \pm 1,8$ | $5 \pm 6,4$ | 100 |

Примечание: $P < 0,05$.

В 2006 г., и в 2008 г., заболевание среди барсуков не регистрировалось. Удельный вес (%) неблагополучных пунктов и заболевших животных по лосям в среднем соответственно составляло $1,2 \pm 0,23$ и $0,6 \pm 1,7$ ($P < 0,05$). Наибольшее количество неблагополучных пунктов (1,3%) наблюдалось в 2007 г. Макси-

мальная заболеваемость бешенством (1,3%) проявилась в 2007 году. В 2006 г. и в 2008 г., заболевание среди лосей не регистрировалось. Удельный вес (%) неблагополучных пунктов и заболевших животных по барсукам в среднем соответственно составляло $2,1 \pm 1,3$ и $2 \pm 1,3$ ($P < 0,05$). Наибольшее количество неблагополучных пунктов (4,3%) наблюдалось в 2010 г., Максимальная заболеваемость бешенством (4,15%) проявилась в 2010 году. В 2006 г. и в 2008 г., заболевание среди барсуков не регистрировалось. Удельный вес (%) неблагополучных пунктов и заболевших животных по корсакам в среднем соответственно составляло $1,1 \pm 6,8$ и $1,5 \pm 1,31$ ($P < 0,05$). Наибольшее количество неблагополучных пунктов (4,05%) наблюдалось в 2007 г. Максимальная заболеваемость бешенством (3,9%) отмечалась в 2007 году.

В 2005 г., и в 2008 г., заболевание среди барсуков не регистрировалось. Удельный вес (%) неблагополучных пунктов и заболевших животных по волкам в среднем соответственно составляло $1,2 \pm 1,7$ и $1,1 \pm 1,8$ ($P < 0,05$). Наибольшее количество неблагополучных пунктов (5,2%) наблюдалось в 2009 г. Максимальная заболеваемость бешенством (4,8%) проявилась в 2009 году. В 2006-2008 гг., заболевание среди барсуков не регистрировалось. Что касается других животных (рысь, ондатра, крысы), то удельный вес (%) неблагополучных пунктов и заболевших животных в среднем соответственно составляло $5,1 \pm 6,3$ и $5 \pm 6,4$ ($P < 0,05$). Наибольшее количество неблагополучных пунктов (18,1%) и максимальная заболеваемость бешенством (18,1%) проявилась в 2008 году. В 2006 г., заболевание среди других животных не регистрировалось.

Заключение. Республика Башкортостан является стационарно неблагополучной территорией по заболеваемости бешенством животных. С 2005 по 2010 гг. зарегистрированы 740 неблагополучных пункта в т.ч. 335 по диким животным. В эпизоотический процесс активно вовлекаются сельскохозяйственные животные особенно крупный рогатый скот. В распространении вируса бешенства в Республике Башкортостан участвуют лисицы, енотовидные собаки, волки, рыси, барсуки, хорьки и в последние годы - корсаки (степные лисы).

Библиографический список

1. Березина Е.С.; Сидоров Г.Н.; Полещук Е.М.; Сидорова Д.Г. Значение мелких диких псовых в заболеваемости людей бешенством в России/ Е.С.Березина, Г.Н.Сидоров, Е.М.Полещук, Д.Г.Сидорова// Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. - 2011. - № 2. - С. 26.
2. Макаров В.В. Эпизоотологический метод исследования: учебное пособие/ В.В. Макаров, А.В. Святковский, В.А. Кузьмин, О. И. Сухорев. – М.: Лань, 2009. – С.13-57.
3. Сафонов Г.А. Перспективы искоренения случаев бешенства в Российской Федерации/ Г.А.Сафонов, Е.М.Хрипунов// Вестн.РАСХН. – 2011. - № 5. - С. 67-68.
4. Топорков В.П. Эпидемиологическая и эпизоотологическая ситуация по бешенству в федеральных округах Российской Федерации/ В.П. Топорков, Л.Н. Величко //Проблемы особо опасных инфекций.- 2007 - №4 - С.37-40.
5. Янбарисова С.Р. Эпизоотическая ситуация по бешенству среди животных в Республике Башкортостан по годам и сезонам года. // С.Р. Янбарисова, Н. А. Хисматуллина, Р.Х. Юсупов. // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. — Казань. — 2008 — Т. 192. С. 178-180.

ИЗУЧЕНИЕ ОТДАЛЕННЫХ ТОКСИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ 9-ОДК НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ, ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПИЩЕВУЮ ЦЕННОСТЬ МЯСА ПТИЦЫ

Белов А.Е.

Министерство сельского хозяйства РФ

На современном этапе развития ветеринарии имеет большое значение высококвалифицированная организация лечебно-профилактической работы, ветеринарно-санитарных мероприятий, обеспечивающих высокую сохранность поголовья и профилактику болезней животных. Эффективность лечебной и профилактической работы в ветеринарии зависит от правильности и своевременности применения лекарственных средств.

Целью исследований явилось изучение отдаленных нейротоксических эффектов в организме животных при применении 9-ОДК, а также исследование его влияния на изменение химического состава и пищевой ценности мяса птицы.

Материалы и методы исследований. Определение параметров острой токсичности осуществляли на белых беспородных мышах и крысах обоего пола с одинаковой живой массой и содержащихся в одинаковых условиях вивария. Изучаемое соединение вводили внутрь в форме водной суспензии. На основании установленных параметров минимальной токсической (ЛД₀) и абсолютно токсической (ЛД₁₀₀) доз методом интегрирования определили значения ЛД₁₆, ЛД₈₄ и среднесмертельную (ЛД₅₀) дозы.

О характере отдаленного нейротоксического влияния 9-ОДК судили по характеру развития процессов демиелинизации в периферической и центральной нервной системе животных согласно методическим указаниям, разработанным Российской академией наук совместно с сотрудниками отделения ветеринарной медицины ВНИВИ патологии, фармакологии и терапии [2]

Определение качественных показателей мяса при применении 9-ОДК осуществляли общепринятыми в ветеринарно-санитарной экспертизе методами [5].

Результаты собственных исследований. Под отдаленным (замедленным) нейротоксическим действием (ОНД) понимают двигательные расстройства нервной системы, которые постепенно после определенного летального периода (обычно 14-21 день), обычно после перенесенного острого отравления. Этим ОНД отличается от других проявлений нейротоксичности, которые могут сопутствовать отравлению многими веществами.

ОНД характеризуется развитием процесса демиелинизации как в периферической, так и в центральной нервной системе (проводящие пути спинного мозга) и связано с воздействием химических веществ на специфическую мишень – «нейротоксическую эстеразу» (НТЭ) нервной ткани, торможение которой регистрируется еще до проявления клинических и гистологических признаков нейропатии (в первые 3-5 дней после воздействия нейропаралитического препарата).

По требованию Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) препараты, обладающие отдаленным нейротоксическим действием, не должны внедряться в ветеринарную практику с целью предупреждения возможного их по-

ступления в организм человека в остаточных количествах и последующей кумуляцией.

При определении параметров острой токсичности нами было установлено, что 9-ОДК при назначении внутрь, согласно ГОСТ 12.1.00-7-76 относиться к 4 классу опасности (малотоксичные вещества) – таблица 1.

Таблица 1 Параметры острой токсичности 9-оксо-2Е-деценовой кислоты

| Вид животного | Доза 9-оксо2Е-деценовой кислоты, мг/кг | | | | |
|---------------|--|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| | LD ₀ | LD ₁₆ | LD ₅₀ | LD ₈₄ | LD ₁₀₀ |
| Белые мыши | 9000,0 | 11300,0 | 13000,0±919,0 | 16200,0 | 20000,0 |
| Белые крысы | 12000,0 | 14576,0 | 16500,0±879,0 | 19680,0 | 22000,0 |

Исследование активности фермента-мишени ОНД – нейротоксической эстеразы в головном мозге мышей показало, что изучаемое соединение в среднесмертельной дозе в отличие от препаратов, обладающих выраженным нейропатологическим действием не оказывает существенного влияния на этот фермент, что выражалось отсутствием достоверного снижения НТЭ кА через 24 и 48 часов, так и на 3 сутки опыта, тогда как ингибирование НТЭ у мышей контрольной группы, которые получали среднетоксические дозы афоса, в те же сроки составляло 75-85%.

Постановка биологической пробы является вспомогательным тестом для определения токсического действия 9-ОДК на организм и позволяет определить качество реализуемого мяса и установление сроков пригодности к употреблению в пищу людям. Степень свежести мяса птицы устанавливали органолептическим исследованием и с помощью микроскопического и химического анализов.

Опыты показывают, что мясо тушек опытных кур значительно устойчивее при хранении, а первые признаки порчи мяса появились на 24 день хранения, в контрольной группе на 12 день. Это объясняется более выраженными процессами гликолиза, происходящими в мышцах тушек. Химический состав мышечной ткани характеризуется физиологически благоприятным соотношением питательных веществ. Анализ структурных и химических компонентов мяса в значительной степени отражает его качество. Изучение химического состава мяса позволяет судить о питательности и полноценности [6]. В процессе роста и развития животного изменяется химический состав мякоти. В значительной степени на этот показатель влияют вид, пол, возраст, порода, упитанность и характер кормления [1,4]. Количество свободных аминокислот зависит от способа откорма, технологической обработки, изменения белковых фракций при созревании мяса, степени свежести и сроков хранения [3,5].

Установлено, что при применении 9-ОДК в мышечной ткани увеличилось содержание белка, а содержание жира снизилось на 24,1%. Добавление 9-ОДК в дозе 0,3 мг/кг в рацион цыплят способствует улучшению биохимического состава мяса благодаря наполнению в органах и тканях макро и микроэлементов. Наблюдается тенденция к повышению содержания натрия, калия, кальция, магния, фосфора и железа в мышечной ткани. Например, содержания железа в начале опыта составило 0,97±0,01 мг, а в конце опыта 1,39±0,05 мг, натрия 65,3±4,9 мг, 71,7 ± 6,21; калия 200,3±9,89 мг и 239,5 ± 16,1 мг; кальция

11,9±0,03 мг и 16,6±0,81 мг; магния 16,9 ± 0,24 мг и 168,1 ±9,00 мг соответственно. В среднем в мясе птиц соотношение между водой и сухим остатком в норме должно составлять 3:1. В мясе опытных кур это соотношение составило 3,05:1, что в технологическом плане наиболее благоприятно для мяса птицы, а в контрольной группе это составило 2,82:1. Величина РН мяса после суточного созревания в опытных пробах не отличалась от контроля и составила 5,7-5,8.

Реакция на аммиак и соли аммония, как в опытных, так и в контрольных образцах показала, что вытяжка из мясного фарша кур через 24 часа и 5 суток хранения приобретала зеленовато-желтый цвет и сохраняла прозрачность, при добавления реактива Несслера, что соответствует высокому санитарному качеству продукта. Количество летучих жирных кислот в пробах мяса кур получавших 9-ОДК в дозе 0,3 мг/кг и контрольной птицы через одни сутки хранения составило 3,9-4,3 КОН, а через 5 суток 4,5 мг КОН (норме 4,5 КОН).

Мясо животных служит источником белка в питании человека, это обусловлено содержанием в нем большого количества незаменимых аминокислот. Наиболее доступным и распространенным методом оценки питательной ценности мяса является определение содержания в нем незаменимой аминокислоты триптофана и заменимой – оксипролина. Это связано с тем, что триптофан в больших количествах содержится во внутриклеточных белках саркоплазмы и миофибриллах и является положительным показателем качества мяса. Оксипролин обнаруживается, в основном, в соединительной ткани (коллагене, эластине, ретикулине) до 14% и является показателем низкого качества мяса. По соотношению этих аминокислот принято оценивать биологическую ценность мяса или белково-качественный показатель.

Моноаминомонокарбоновые кислоты (глицин, аланин, валин, метионин, лейцин) в мясе птицы, в рацион которых была добавлена 9-ОДК, повысилась от 103,9% до 150,4% к контролю. Полноценность белков мяса принято оценивать по отношению в них аминокислот – триптофана и оксипролина. Соотношение триптофана и оксипролина в мясе контрольных кур – 9,69, а в мясе птицы, получавшей 9-ОДК в дозе 0,3 мг/кг, это соотношение составило 10,81. Это свидетельствует о том, что 9-ОДК благотворно влияет на белково-качественный показатель мяса.

Степень безвредности мяса кур получавших 9-ОДК в дозе 0,3 мг/кг, устанавливали путем нормативного вскармливания белым беспородным крысам и котят. Белым крысам мясо скармливали в дозе 5 г, котят в дозе 50 г на одну голову в сутки. Биологическая проба, проведенная на крысах и котятах, не выявила признаков отравления и нарушения общего состояния животных. Патологоанатомические исследования крыс и котят убитых через 10, 15 и 20 дней после начала скармливания мяса кур, показало отсутствие изменения в органах и тканях.

Выводы: 1) 9-ОДК не обладает отдаленным нейротоксическим действием на организм животных; 2) Применение 9-ОДК приводит к улучшению товарных качеств мяса птицы (увеличению макро- и микроэлементов, аминокислот), а мясо кур, убитых через 7 дней после последнего применения является безвредным.

Библиографический список

1. Авакьянц, Б.М. Фитотерапия и профилактика болезней молодняка сельскохозяйственных животных /Б.М. Авакьянц //Аграрная наука. - 2000. - №8.-С.16-17.
2. Бузлама, В.С. Методическое пособие по изучению отдаленного нейротоксического действия лекарственных веществ /В.С. Бузлама, М.И. Рецкий, Н.П. Мещеряков –Воронеж, 1997. –36 с.
3. Дорожкин, В.И. Действие биокоординационных соединений на показатели естественной резистентности организма /В.И. Дорожкин //Экологические проблемы патологии, фармакологии и терапии животных – Воронеж, 1997. –С. 206.
4. Егоров, И. Современные подходы к кормлению птицы / И. Егоров (Животноводство России. –2003. –№12. - С. 10-12.
5. Сенченко, Б.С. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного и растительного происхождения / Б.С. Сенченко – Ростов-на-Дону: «МарТ», 2001. –703 с.
6. Юсупов, Р.С. Использование голштинов при совершенствовании бестужевского и черно-пестрого скота /Р.С. Юсупов, Х.Х. Тагиров. –Уфа, 2003. – 168 с.

УДК 619:616.15:[638.121.1:591.146]

КОРРЕКЦИЯ ИММУНИТЕТА ПТИЦ СИНТЕТИЧЕСКИМ АНАЛОГОМ «МАТОЧНОГО МОЛОЧКА» И «МАТОЧНОГО ВЕЩЕСТВА» ПЧЕЛ – 9-ОДК

Белов А.Е.

Министерство сельского хозяйства РБ

Существующими путями, методами и средствами трудно обеспечить продуктивное здоровье сельскохозяйственных животных и птицы. В настоящее время со всей остротой стоит вопрос о новой стратегической политике в этом направлении, сущность которого заключается во введении в технологию получения, выращивания и использования животных комплекса новых фармакологических веществ и способов для постоянного поддержания их продуктивного здоровья [1].

Для ускорения роста животных в ряде европейских стран начали использовать естественные препараты, обладающие более действенным и долгосрочным эффектом по сравнению с синтетическим. В частности английская фирма «Menden Animal Health» предложила кормовую добавку «Орего-Стим», которая запатентована в Европейском Союзе, США и зарегистрирована в России. Она содержит 5% эфирного масла душицы подвида *Origanum vulgare hirtum* с ярко выраженными инсектицидными, антигрибковыми и антимикробными свойствами. Препарат улучшает аппетит у животных и активизирует ферменты, подавляет жизнедеятельность большинства видов болезнетворных микроорганизмов как грамположительных, так и грамотрицательных [5]. Испытание препарата «Орего-Стим», проводимые на цыплятах высокопродуктивного кросса

«Смена-4», показали его высокую эффективность как стимулятора роста и защитных реакций организма на патогенную микрофлору, приведшую к снижению себестоимости мяса бройлеров.

Для повышения продуктивности, увеличения сохранности бройлеров, усвоения комбикормов, профилактики незаразных болезней и последствий технологических стрессов ведущий производитель ветеринарных препаратов «Агроветзащита» предлагает Авилайоз – 1, Авилайоз – 2 и Авилайоз – 3, которые в своем составе содержат витамины групп В, С, Е, А, D.

Кровь является средой, через которую клетки тела получают из внешней среды все необходимые для жизнедеятельности вещества. Состав крови свидетельствует о нормальных и патологических процессах происходящих в организме животного.

Материалы и методы исследований: исследования проведены на 30-ти суточных цыплятах, которым в рацион вводили 9-ОДК в разных дозах (0,2 и 0,3 мг/кг). Гематологические исследования проводились с использованием автоматического гематологического анализатора Abacus (Junior 5 Vet) с использованием реактивов Abacus. Биохимические исследования крови проводили с использованием программируемого полуавтоматического биохимического анализатора крови StatFax 1904+ с использованием реагентов VitalDiagnostics. Иммунологические исследования крови проводили согласно стандартных методов исследований [4].

Результаты собственных исследований. Проведенные опыты показали, что применение 9-ОДК в двух дозах в течение 7 дней не меняет картину периферической крови. Следует отметить, что 9-ОДК вызывает незначительное увеличение количества лейкоцитов, что можно объяснить положительным влиянием препарата на клетки «белой крови».

Таблица 1 Влияние 9-ОДК на гематологические показатели цыплят (n=30)

| Группы | Доза (мг/кг) | Эритроциты, 10 ¹² л | Гемоглобин, г/л | Лейкоциты, 10 ⁹ л | Цветной показатель |
|-----------------|--------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------|
| Исходные данные | – | 3,41±0,29 | 98,1±0,52 | 58,2±0,60 | 1,81±0,10 |
| 9-ОДК | 0,2 | 3,52±0,33 | 98,2±0,56 | 60,0±0,64 | 1,89±0,12 |
| 9-ОДК | 0,3 | 3,53±0,30 | 98,1±0,55 | 59,9±0,83 | 1,91±0,13 |
| контроль | – | 3,40±0,30 | 96,9±0,53 | 50,9±0,42 | 1,81±0,15 |

Таблица 2 Влияние 9-ОДК на относительные показатели лейкограммы крови цыплят (n=30)

| Группы | Доза (мг/кг) | Базофилы, % | Эозинофи- лы, % | Псевдоэози- нофилы, % | Моноци- ты, % | Лимфоци- ты, % |
|-----------------|-----------------|----------------|--------------------|--------------------------|------------------|-------------------|
| Исходные данные | – | 4,81±1,39 | 5,41±0,29 | 26,0±1,20 | 9,81±0,84 | 60,1±2,2 |
| 9-ОДК | 0,2 | 5,21±1,19 | 5,61±0,39 | 27,1±0,91 | 11,1±0,91 | 60,1±2,2 |
| 9-ОДК | 0,3 | 5,23±1,20 | 5,51±0,43 | 27,2±0,90 | 11,2±1,12 | 60,1±2,3 |
| контроль | – | 4,79±1,12 | 5,0±0,45 | 25,9±1,31 | 9,49±1,22 | 59,1±1,1 |

Исследуемый препарат не оказывает влияния на относительные показатели белой периферической венозной крови. Соотношения клеток лейкоформулы достоверно не отличаются от значения контрольной группы и исходных пока-

зателей. Повышение дозы 9-ОДК также не влияет на показатели лейкоформулы и не наблюдается появление патологических включений в клетках крови и изменение их формы.

По нашему мнению, это свидетельствует о достаточной широте терапевтического действия и аддитивном влиянии 9-ОДК и отсутствии отрицательного влияния на белый росток костного мозга.

Таблица 3 Влияние 9-ОДК на биохимические показатели крови цыплят (n=30)

| Группы | Дозы (мг/кг) | Медь, мкмоль/л | Цинк, мкмоль/л | Кальций, мкмоль/л | Фосфор, мкмоль/л | Общий белок, г/л |
|----------|--------------|----------------|----------------|-------------------|------------------|------------------|
| 9-ОДК | 0,2 | 7,92±1,00 | 79,1±5,10 | 3,1±0,26 | 3,62±0,26 | 49,5±2,0 |
| 9-ОДК | 0,3 | 7,93±0,99 | 79,2±5,20 | 3,1±0,23 | 3,62±0,3 | 49,6±1,9 |
| контроль | – | 6,00±0,55 | 61,8±40 | 2,4±0,11 | 2,59±0,23 | 40,0±2,11 |

Из таблицы 3 видно, что биохимические показатели крови опытных цыплят изменяется при применении 9-ОДК. Следует отметить, что содержание макроэлементов и микроэлементов повышается в крови опытных групп птиц: меди на 31,9%, цинк – 26,9%, кальций – 27,1%, фосфора на 37,9%, белка на 29,7%.

В настоящее время, для повышения продуктивности и нормализации иммунного статуса в птицеводстве применяется большое количество биологически активных веществ и препаратов природного происхождения: витаминов, микроэлементов, ферментов, пробиотиков, препаратов тимуса и других [5].

У цыплят-бройлеров отмечается три критических иммунологических периода: первый – на 5-7 день (связан с повышенным расходом защищенных факторов, поступивших из яйца, под влиянием интенсивного антигенного воздействия в новых условиях жизни); второй – к концу 3-ей недели (обусловлен дальнейшим расходом материнских антител и незрелости иммунной системы цыплят); третий - к концу 2-го месяца жизни [6].

В результате проведенных исследований установлено, что наблюдалось повышение лизоцимной и бактерицидной активности сыворотки. Некоторые исследователи отмечают, что с возрастом уровень лизоцимной активности сыворотки крови снижается вследствие рассасывания желточного мешка. В дальнейшем показатель повышается за счет собственного синтеза [2].

В антиинфекционной защите организма принимают участие как высоко специфическая иммунная система, так и система факторов естественной резистентности, в которой значительную роль играют бактериолизины, к которым относятся субстанции, действующие, главным образом, на грамотрицательную микрофлору (комплемента) и грампозитивную микрофлору (лизоцим, бета-лизины). Комплемента в комплексе с нормальными антителами определяют бактерицидные свойства крови, которые зависят от условий внешней среды и отражают физиологическое состояние организма. По своей природе бета-лизины близки к антидиуретическому гормону. Повышение их активности свидетельствует об усилении компенсаторно-приспособительных процессов в организме при различных физиологических и незначительных патологических изменениях. Снижение бета-литической активности крови указывает на аутоиммуниза-

цию организма и наблюдается при патологических процессах средней и высокой степени тяжести [3].

В опытах нами установлено, что 9-ОДК оказывает стимулирующее действие на бактерицидную активность сыворотки крови цыплят.

Количество лизосомально-катионных белков у цыплят изменялось на протяжении всего опыта. Так в возрасте 40 дней у опытных цыплят ЛКБ был выше на 5,5 %, в возрасте 5 дней на 2,04 %.

Огромная роль в защите организма от ксенобиотиков принадлежит Т- и В- лимфоцитам. 9-ОДК способствует увеличению количества иммунокомпетентных клеток. Например, наблюдалось достоверное повышение относительного и абсолютного количества Т - лимфоцитов у птиц опытной группы.

Таблица 4 Иммунологические показатели крови цыплят бройлеры

| Группы | Возраст цыплят, дни | | |
|---------------------------------------|---------------------|-----------|-----------|
| | 30 | 40 | 50 |
| Лизоцим, % | | | |
| Контроль | 39,90±1,25 | 43,6±1,92 | 48,1±1,81 |
| Опыт | 40,5±1,00 | 45,3±2,02 | 55,1±2,50 |
| БАС, % | | | |
| Контроль | 66,1±1,80 | 69,5±1,60 | 75,0±1,82 |
| Опыт | 67,0±2,00 | 70,5±1,99 | 79,0±1,95 |
| β-лизин | | | |
| Контроль | 61,1±1,06 | 63,1±1,20 | 66,0±1,96 |
| Опыт | 61,0±0,95 | 63,0±0,85 | 65,2±1,97 |
| Фагоцитарная активность лейкоцитов, % | | | |
| Контроль | 56,9±2,60 | 62,0±2,90 | 67,1±3,20 |
| Опыт | 67,9±2,60 | 67,7±1,20 | 69,1±2,60 |
| Фагоцитарный индекс лейкоцитов | | | |
| Контроль | 1,43±0,38 | 1,95±0,16 | 2,17±0,20 |
| Опыт | 1,58±0,35 | 2,30±0,17 | 2,32±0,25 |
| Лизисомно-катионные белки (ЛКБ, ед.) | | | |
| Контроль | 1,22±0,02 | 1,80±0,04 | 1,96±0,04 |
| Опыт | 1,25±0,02 | 1,90±0,02 | 2,00±0,02 |
| Т-Лимфоциты, ×10 ⁹ /л | | | |
| Контроль | 18,1±0,75 | 18,6±0,73 | 18,3±0,80 |
| Опыт | 28,5±2,00 | 28,5±3,02 | 28,6±2,92 |
| В-лимфоциты, ×10 ⁹ /л | | | |
| Контроль | 23,1±1,50 | 26,8±2,10 | 25,1±2,09 |
| Опыт | 38,2±3,00 | 38,3±2,92 | 39,0±2,95 |

Количество Т-лимфоцитов у контрольных цыплят в возрасте 30 дней составило $18,1 \pm 0,75 \times 10^9$ л. В 40 дней $18,6 \pm 0,73 \times 10^9$ л, в 50 дней $18,3 \pm 0,8 \times 10^9$ л; у опытных цыплят соответственно $28,5 \pm 2,00 \times 10^9$ л; $28,5 \pm 3,02 \times 10^9$ л; $28,6 \pm 2,92 \times 10^9$ л ($P < 0,001$).

9-ОДК оказал положительное влияние также на показатели В-лимфоцитов. Общее количество В-лимфоцитов у опытных цыплят в возрасте 30 дней составило $38,2 \pm 3,0 \times 10^9$ л; в 40 дней $38,3 \pm 2,92 \times 10^9$ л; в 50 дней $39,0 \pm 2,95 \times 10^9$ л; а в контрольной группе в возрасте 30 дней $23,1 \pm 1,50 \times 10^9$ л, в 40 дней $26,8 \pm 2,10 \times 10^9$ л; в 50 дней $25,1 \pm 2,02 \times 10^9$ л.

Вывод. Назначение 9-ОДК цыплятам не вызывает значительных изменений относительного состава белой крови при улучшении качественных показателей биохимического и иммунологического статуса.

Библиографический список

1. Беркович, А.М. Лигфол – адаптоген стресс-корректор нового поколения. Повышение продуктивного здоровья животных /А.М. Беркович, В.С. Бузлама, Н.П. Мещеряков. –Воронеж: Кварта, 2003. –148 с.
2. Егоров, И. Современные подходы к кормлению птицы /И. Егоров (Животноводство России. –2003. –№12. –С. 10-12.
3. Исмагилова, А.Ф. Иммунный статус животных. Возможности коррекции иммунодефицитных состояний новыми производными глицирризиновой кислоты /А.Ф. Исмагилова, Г.В. Базекин. –Уфа: Башкирский ГАУ, 2001. –157 с.
4. Кондрахин, И.П. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии /И.П. Кондрахин –М.: КолосС, 2008. –318 с.
5. Фисинин, В.И. Ресурсосберегающие технологии и конкурентоспособность отрасли /В.И. Фисинин //Птицеводство. –2002. –№1. –С.2-5.
6. Хайтов, Р.М. Современные иммуномодуляторы: основные принципы их применения /Р.М. Хайтов, Б.В. Пинегин //Иммунология. –2000. –№5. –С. 14-17.

УДК 636.23 (470.57)

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ОСЕМЕНЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ГОЛШТИНСКОГО СКОТА

Белоусов А.М.
ФГБОУ ВПО Оренбургский ГАУ
Юсупов Р.С., Сулейманов А.Г., Исхакова Н.Ш.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Для развития животноводства необходима коренная перестройка генетических ресурсов животных, способных к высокому наследственно-обусловленному уровню продуктивности, хорошей приспособленности к местным условиям, возможности давать конкурентную продукцию при высокой рентабельности.

Таким образом, комплексное изучение продуктивности голштинского скота, завезенного с Голландии в условиях Республики Башкортостан является актуальным и представляет научный и практический интерес.

Целью исследований являлось изучение выявления возраста осеменения коров голштинской породы голландской селекции на продуктивность в условиях Южного Урала.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Сравнительная оценка молочной продуктивности коров;
2. Оценка химического состава молока коров изучаемых групп.

Для проведения научно-хозяйственного опыта использовались нетели голштинской породы, завезенные из Голландии в СПК – колхоз «Базы» Чекмагушевского района Республики Башкортостан.

В зависимости от возраста осеменения все животные были распределены на 7 групп, по 10 животных в каждой. Так животных I группы осеменяли в воз-

расте до 15 мес, II группы – 15 мес, III – 16 мес, IV – 17 мес, V – 18 мес, VI – 19-20 мес, VII – 21-28 мес. Животных подбирали с учетом возраста, физиологического состояния и живой массы.

Научно-хозяйственный опыт проводился при идентичных условиях кормления и содержания подопытных животных. В хозяйстве принята стойлово-лагерная система содержания. Подопытные животные содержались в типовых коровниках.

Рационы были составлены с расчетом на удой, возраст и живую массу коров. Кормление в стойловый период осуществлялось преимущественно силосом, сенажом, сеном, а летом основу рациона составляла зеленая масса. Рационы отвечали требованиям, предъявляемым для высокопродуктивных животных.

Живую массу коров определяли путем их взвешивания на втором месяце лактации. Молочную продуктивность оценивали по результатам ежедневных доек, по данным ежемесячных контрольных доек в течение двух смежных дней, за лактацию и за календарный год. Молочную продуктивность коров и химический состав молока изучали по следующим показателям: удой за лактацию, кг – на основании данных контрольных доений; содержание жира, общего белка в молоке, % - на анализаторе «Клевер-1М».

При отборе нетелей в Голландии обращали внимание на их рост, развитие и возраст осеменения. Динамика этих показателей представлена в таблице 1.

Таблица 1 Продуктивность коров голштинской породы

| Показатель | Группа | | | | | | | |
|------------------------|--------|------|------|------|------|------|------|-----|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | |
| Живая масса, кг: | 1 отел | 538 | 536 | 534 | 545 | 535 | 527 | 533 |
| | 2 отел | 571 | 562 | 566 | 565 | 562 | 563 | 557 |
| 1 лактация | | | | | | | | |
| Продолжительность, сут | 327 | 312 | 356 | 322 | 374 | 328 | 306 | |
| Удой, кг | 6683 | 5787 | 6839 | 6358 | 6825 | 6178 | 5970 | |
| Массовая доля жира, % | 3,87 | 3,81 | 3,81 | 3,86 | 3,85 | 3,81 | 3,85 | |
| кг | 259 | 220 | 261 | 245 | 263 | 235 | 230 | |
| Сервис-период, сут | 112 | 97 | 126 | 104 | 133 | 116 | 103 | |
| 2 лактация | | | | | | | | |
| Продолжительность, сут | 334 | 324 | 317 | 302 | 310 | 358 | 298 | |
| Удой, кг | 6883 | 6117 | 6854 | 6573 | 6637 | 7065 | 6214 | |
| Массовая доля жира, % | 3,93 | 3,93 | 3,91 | 3,93 | 3,92 | 3,91 | 3,91 | |
| кг | 263 | 240 | 268 | 258 | 260 | 276 | 243 | |
| Сервис-период, сут | 120 | 97 | 128 | 100 | 90 | 131 | 112 | |

Продолжительность лактации изменялась, вследствие неодинакового сервис-периода, и за всю лактацию в первый год наивысший удой был у первотелок III группы (6839 кг), у коров II отела - в VI группе (7065 кг). С учетом комплекса показателей от коров IV группы в среднем на день двух лактаций получен удой 20,7 кг, животные I группы незначительно им уступали (20,5 кг). Самый короткий период бесплодия также был у коров II и IV групп.

За 305 дней лактации наивысший удой был у первотелок III группы, он составил 6839 кг. У коров 2-й лактации первенство было за животными VI (7065 кг). Разница в крайних вариантах по 1-й лактации составила 965 кг

(18,9%). Наименьший удой был у коров II группы. По 2-й лактации эта разница составила 405 кг (6,8%).

Проведенные исследования позволили выявить дополнительный резерв увеличения производства молока и повышения его качества. Это позволило создать высокопродуктивное стадо молочного скота в зоне Южного Урала за счет импортного генофонда.

УДК 636.237.21.082.35.087.8

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ЖИВОЙ МАССЫ И ИНТЕРЬЕРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В ПРОЦЕССЕ ВСКАРМЛИВАНИЯ АНТИОКСИДАНТОВ

Борисов А.Ю., Батанов С.Д., Краснова О.А.
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Обеспечение населения страны качественной и безопасной продукцией является в данный момент приоритетным направлением деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей [1]. Данную цель уже невозможно достичь, не используя современные научные достижения [4]. За последние годы учеными было уделено много внимания разработке новых кормовых добавок на основе биологически активных веществ, однако использование антиоксидантов в кормлении сельскохозяйственных животных остается до сих пор малоизученным [3], [5]. В связи с этим нами был проведен научно-хозяйственный опыт по применению в кормлении крупного рогатого скота антиоксидантов различного происхождения: природного (дигидрохверцетин) и синтетического происхождения (ионол) и их влияния на динамику живой массы и состав крови животных.

Для этого в ООО «Кигбаево-Агро» Сарапульского района Удмуртской Республики по принципу пар-аналогов сформировали 3 группы животных 3-х месячного возраста по 10 голов в каждой одинаковых по породе, полу, возрасту и живой массе: первая группа телочек- контрольная, кормилась согласно общехозяйственного рациона; вторая группа- опытная №1, кормление осуществлялось общехозяйственным рационом + дигидрохверцетин (ДКВ); третья группа- опытная №2, кормилась общехозяйственным рационом + ионол. Биологически активные добавки скармливались в смеси с концентратами из расчета 25 мг на 100 кг живой массы.

Животные содержались до 4-х месячного возраста в групповых клетках по 10 голов, раздача кормов и поение проводилось вручную.

С 4-х месячного возраста молодняк был переведен на привязное содержание. Все основные технологические процессы по раздаче кормов, поению и удалению навоза были механизированы.

Анализ развития животных проводили на основании расчетов среднесуточных приростов живой массы, а также определением относительных и абсолютных приростов, используя данные ежемесячных взвешиваний с 3-х до 18-ти месячного возраста. Контроль физиологического состояния и обменных процессов животных проводили в процессе изучения морфологических и биохимических показателей крови. Для определения биохимического состава крови

проводили пункцию из яремной вены телок непосредственно перед кормлением с 3-х до 18-ти месячного возраста. Биохимический анализ крови проводили в лаборатории биотехнологии Ижевской ГСХА на аппарате «СТАТ ФАКС ПЛЮС» (производство США) по методике ВАСХНИЛ (1981). В крови определяли следующие показатели: общий белок г/л ; сахар ммоль/л; холестерин ммоль/л; щелочная фосфатаза Е/л; АСТ Е/л (аспартатаминотрансфераза); АЛТ Е/л (аланинаминотрансфераза); кальций ммоль/л; фосфор неорганический ммоль/л; магний ммоль/л [2].

При анализе динамики живой массы и среднесуточных приростов молодняка выявлено положительное влияние антиоксидантов на их рост и развитие. Во всех группах на начало опыта живая масса телок была достоверно одинаковой. В течение учетного периода наибольшая интенсивность роста отмечается у молодняка первой опытной группы. В возрасте 9 и 12 месяцев живая масса телочек первой опытной группы составила $254,1 \pm 5,63$ кг и $320,3 \pm 6,15$ кг, что превосходило своих аналогов контрольной группы на 2 % и 2,5 %, и сверстниц второй опытной группы на 4,0 % и 3,5 % соответственно. В возрасте 18 месяцев молодняк первой опытной группы превосходил по живой массе своих аналогов на 3%.

За весь учетный период телки первой опытной группы обладали наивысшими среднесуточными приростами. В 6-ти и 9-ти месячном возрасте данный показатель составил соответственно $786 \pm 35,6$ грамм и $853 \pm 31,6$ грамм, что превосходило сверстниц контрольной группы на 1,4 % и 9,8 %; сверстниц опытной группы №2 на 6,9 % и 7,7 %. В 12-ти и 18-ти месячном возрасте данное значение составило $736 \pm 27,4$ и $530 \pm 4,65$ грамм, что достоверно превосходило значение животных групп-сверстниц соответственно на 4,6 % и 4,5 %; 1,5 % и 1,9 %.

Изучая картину изменения биохимических показателей крови молодняка исследуемых групп выявили, что перед постановкой на опыт существенных различий между группами не наблюдалось. На протяжении периода исследований не были выявлены какие-либо отклонения от норм для здоровых животных, как по морфологическому, так и по биохимическому составу крови. Анализируя наиболее существенные различия по содержанию отдельных компонентов выявлено, что в возрасте 6-ти и 9-ти месяцев у телочек контрольной группы содержание холестерина в крови составило 2,73 ммоль/л и 2,53 ммоль/л, что на 19,7 % и 3,9 % больше, чем у животных первой опытной группы и на 15,7 % и 7,9 % больше, чем у телочек второй опытной группы соответственно. В 12-ти и 18-ти месячном возрасте данная тенденция сохранилась, уровень холестерина у животных контрольной группы составил 2,92 ммоль/л и 3,86 ммоль/л. Разница с показателями крови телок опытных групп составила соответственно: в 12 месяцев 7,5 % и 20,7 % ($P \geq 0,95$); в 18 месяцев 16,7 % и 16,6 % ($P \geq 0,95$).

В крови молодняка опытных групп по сравнению со сверстницами контрольной группы отмечается повышенный уровень печеночных ферментов группы АСТ. Так в 6-ти и 9-ти месячном возрасте, у животных первой опытной группы содержание АСТ составило 66,90 Е/л и 70,80 Е/л, что на 4,3 % и 8,4 % выше, чем у молодняка контрольной группы; у животных второй опытной группы содержание составило 66,57 Е/л и 70,14 Е/л, что на 3,8% и 7,4 % выше

значения сверстниц контрольной группы. В 12 и 18 месяцев содержание АСТ в крови животных первой опытной группы находилось в пределах 57,23 Е/л и 79,46 Е/л, это больше чем в контрольной группе на 0,3 % и 3,6 % ($P \geq 0,99$); у животных второй опытной группы содержание АСТ составило 62,40 Е/л и 69,3 Е/л ($P \geq 0,95$), что выше соответственно на 9,1 % и 18,7%.

Уровень щелочной фосфатазы в крови у животных контрольной группы в возрасте 6 месяцев составил 204,63 Е/л, что выше чем в опытных группах на 7,4% и 12,2%, а в возрасте 9 месяцев- 313,35 Е/л, что выше чем у молодняка опытных групп соответственно на 9,7 % и 8,0 %. В дальнейшем, эта динамика сохранялась. В 12 месяцев разница в контрольной группе по сравнению с опытными составляла 12,6 % и 7,0 %; в 18 месяцев- 7,4 % и 5,2 %.

Таким образом, проведенный анализ показал положительное воздействие биологически активных веществ природного происхождения (дигидрокверцетина) на интенсивность роста и интерьерные показатели ремонтного молодняка. По среднесуточным приростам животные первой опытной группы превосходили молодняк групп-сверстниц по живой массе в среднем на 2,0 % -4,0 %, по среднесуточным приростам на 1,4 % -9,8 %. Проведенный анализ показал положительное противосклеротическое и противотоксикологическое воздействие биологически активных веществ природного происхождения (дигидрокверцетина) на интерьерные показатели молодняка крупного рогатого скота. Отмечается пониженное содержания холестерина в крови животных опытной группы №1, по сравнению с аналогами-группами на 3,9-20,7 %, и щелочной фосфатазы до 12,6 %.

Библиографический список

1. Ингибирование автоокисления органических соединений в жидкой фазе, пер. с англ.: В 33 Т. Т. 9 Успехи химии/ Ингольд К., 1964
2. Кудрявцев, А.А. Гематология животных и рыб/ А.А. Кудрявцев, Л.А. Кудрявцева, Т.И. Привольнев.– М.: Колос, 1969. – 320 с.
3. Ляпина, В. Влияние комплекса антистрессовых препаратов на мясную продуктивность и качество мяса бычков разных генотипов/ В. Ляпина, О. Ляпин, А. Сало// Молочное и мясное скотоводство. –2009.№8. –С. 23-26
4. Эмануэль, Н. М. Торможение процессов окисления жиров/ Н. М. Эмануэль, Ю. Н. Лясковская.–М.:Пищепромиздат, 1961.–359 с.
5. Mukohata Y., Nakabayashi S., Higashida M. Quercetin, an energy transfer inhibitor in phosphorylation.- FEBS lett., 1978, v.85, N 2, p. 215-218

УДК 636.598

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ГУСЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ

Галина Ч.Р.

ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Значительным резервом увеличения производства мяса и снижения его себестоимости является промышленное скрещивание птицы с целью получения помесей, обладающих более высокими продуктивными и хозяйственно-полезными качествами, чем их родители, благодаря проявлению эффекта гетерозиса [3, 4].

Наши исследования проводились с целью изучения влияния межпородного скрещивания на продуктивные качества гусей. Опыты были проведены на гусях белой венгерской, кубанской породы и их помесях в период 2010-2011 гг. в условиях ООО «Башкирская птица». Технологические параметры выращивания, кормления и содержания птицы соответствовали рекомендациям ВНИТИП.

Для изучения роста и развития было сформировано методом аналогов 4 группы по 100 голов суточных гусят. В первой группе находился молодняк белой венгерской породы, во второй – кубанской, в третьей – помеси, полученные при скрещивании гусаков белой венгерской с гусынями кубанской породы, и в четвертой – помеси белых венгерских гусынь и кубанских гусаков. Во всех группах птица находилась в одинаковых условиях кормления и содержания. Продолжительность опыта составила 9 недель.

Важным показателем, характеризующим жизнеспособность птицы при промышленном производстве мяса, является сохранность поголовья [1].

В течение всего периода выращивания сохранность гусят подопытных групп была на достаточно высоком уровне. Однако, наилучшие показатели наблюдались у гусят четвертой группы и составили 98%, что на 4, 2 и 1% было выше, по сравнению с гусятами 1, 2 и 3 опытных групп, соответственно.

По показателям живой массы во все возрастные периоды также лидировали гусята четвертой опытной группы. Так, самцы данной группы в возрасте 9 недель весили 5067,5 г, что на 672,8, 1156,3 и 300,8 г было больше, по сравнению со сверстниками 1, 2 и 3-й опытных групп, соответственно.

Такая же тенденция была выявлена и по динамике живой массы самок.

При этом наиболее высокие среднесуточные приросты у гусей были выявлены в 5-недельном возрасте. Так, в 4-й группе у самцов в данном возрасте этот показатель составил 118,1, что на 16,0, 27,3 и 6,7 г было выше, по сравнению с чистопородными гусятами и помесями третьей группы.

При изучении роста и развития организма важно учитывать не только живую массу, но и линейные показатели, т.к. рост не всегда сопровождается увеличением живой массы [2, 5].

Наиболее высокие показатели промеров статей тела самцов были выявлены в 4-й группе. Так в 9-недельном возрасте разница составила: по обхвату груди по сравнению с венгерской белой породой – 5,3% ($p < 0,001$), кубанской – 6,2%, помесями 3-й группы – 1,9% , длине туловища – 4,9 ($p < 0,01$), 5,9 и 2,0%, длине кия - 6,1 ($p < 0,01$), 8,9 и 3,5%, соответственно.

У самок выявилась такая же тенденция изменения линейных показателей. Вычисления индексов телосложения показали, что у самцов 4-й группы более выражены мясные формы телосложения по сравнению со сверстниками родительских форм и помесями третьей группы.

Таким образом, можно сделать вывод, что для повышения жизнеспособности и улучшения роста и развития гусят, выращиваемых на мясо, целесообразно скрещивать белых венгерских гусынь с кубанскими гусаками.

Библиографический список

1. Бессарабов Б.Ф., Бондарев Э.И., Столяр Т.А. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птицы: Учебник. 2-е изд., доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2005. – 352с.

2. Боголюбский, С.И. Селекция сельскохозяйственной птицы: учебник.- М.: Агропромиздат, 1991.-285 с.

3. Кочиш М. Организация селекционно-племенной работы в птицеводстве // Птицефабрика. – 2006. – №11. - С.19.

4. Сайтбаталов Т.Ф., Фаррахов А.Р., Гадиев Р.Р. Эффект скрещивания в гусеводстве // Птицефабрика. – 2007. - №4. – С.7-8.

5. Фаррахов А.Р., Гадиев Р.Р., Гарифуллин Р.Р. Продуктивность гусей различных пород и помесей // Птицеводство. – 2006. - №8. – С.2-3.

УДК 636.2.082.335

УБОЙНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОМЕСНЫХ И ЧИСТОПОРОДНЫХ ЖИВОТНЫХ

Гильманов Д.Р., Шарипова А.Ф., Тагиров Х.Х.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Основной задачей агропромышленного комплекса страны является обеспечение населения высококачественными продуктами питания. Ее решение возможно за счет достижения устойчивого роста сельскохозяйственного производства и выпуска конкурентоспособной продукции животноводства [4]. При этом в современных условиях перехода к рыночным отношениям важно добиваться высоких экономических показателей производства продуктов животноводства [3].

Решающим фактором повышения эффективности скотоводства является ускоренное качественное совершенствование существующих, а также создание на их базе новых высокопродуктивных пород, типов и линий, в большей степени отвечающих требованиям современных технологий. Решение этой проблемы можно ускорить за счет широкого использования мировых генетических ресурсов [2].

Известно, что в скотоводстве Южного Урала и Поволжья широко используется скот черно-пестрой породы. Отличаясь рядом ценных хозяйственно-биологических признаков, животные этой породы характеризуются сравнительно низкой мясной продуктивностью и не в полной мере отвечают современным требованиям промышленной технологии производства мяса. В этой связи в последние годы при совершенствовании черно-пестрого скота широко используются генетические возможности животных мясных пород [1].

В настоящее время в мясном скотоводстве эффективно используется порода салерс, которая характеризуется высокой мясной продуктивностью и хорошим качеством мяса.

Изучение продуктивных качеств бычков черно-пестрой породы и ее помесей с салерс в условиях Южного Урала и Поволжья имеет важное народно-хозяйственное значение, является актуальным и представляет научный и практический интерес.

Скрещивание коров черно-пестрой породы с быками салерсами для получения животных, сочетающих в себе положительные хозяйственно-биологические признаки, присущие данным генотипам.

Для проведения опыта было сформировано четыре группы животных: I, III – бычки черно-пестрой породы, II, IV – бычки помеси ½ салерс х ½ черно-пестрая.

С целью изучения убойных качеств опытных животных был проведен убой молодняка в возрасте 15, 18 и 21 мес (табл. 1, 2, 3).

При оценке упитанности молодняка сравниваемых групп признано, что высшей она была у II и IV групп.

Таблица 1 Результаты убоя молодняка в возрасте 15 мес. ($X \pm S_x$)

| Показатель | Группа | | | |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | I | II | III | IV |
| Съемная живая масса, кг | 415,7±4,13 | 435,5±3,84 | 400,1±4,65 | 419,9±4,04 |
| Предубойная живая масса, кг | 395,7±4,98 | 416,2±4,52 | 380,1±5,05 | 400,6±4,76 |
| Масса парной туши, кг | 199,7±5,98 | 220,2±5,43 | 184,1±6,35 | 204,6±5,79 |
| Выход туши, % | 50,5±0,64 | 52,9±0,45 | 48,4±0,82 | 51,1±0,57 |
| Масса внутреннего жира-сырца, кг | 13,8±0,81 | 14,7±0,56 | 13,0±0,94 | 14,0±0,79 |
| Выход внутреннего жира-сырца, % | 3,48±0,37 | 3,53±0,15 | 3,42±0,39 | 3,50±0,24 |
| Убойная масса, кг | 213,5±6,78 | 234,9±4,39 | 197,1±7,02 | 218,6±5,21 |
| Убойный выход, % | 53,9±0,73 | 56,4±0,45 | 51,8±0,89 | 54,6±0,51 |

Таблица 2 Результаты убоя молодняка в возрасте 18 мес. ($X \pm S_x$)

| Показатель | Группа | | | |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | I | II | III | IV |
| Съемная живая масса, кг | 492,2±4,65 | 511,7±3,48 | 476,9±5,09 | 496,3±4,69 |
| Предубойная живая масса, кг | 472,2±5,47 | 492,4±5,04 | 456,9±5,61 | 477,0±5,28 |
| Масса парной туши, кг | 241,1±6,11 | 261,1±5,48 | 238,1±6,42 | 256,8±5,96 |
| Выход туши, % | 51,0±0,97 | 53,0±0,76 | 52,1±1,05 | 53,8±0,85 |
| Масса внутреннего жира-сырца, кг | 18,6±0,89 | 19,6±0,74 | 17,8±0,94 | 18,9±0,87 |
| Выход внутреннего жира-сырца, % | 3,94±0,73 | 3,98±0,45 | 3,89±0,85 | 3,96±0,61 |
| Убойная масса, кг | 259,7±8,32 | 280,7±6,55 | 255,9±8,71 | 275,7±7,49 |
| Убойный выход, % | 55,0±0,85 | 57,0±0,64 | 56,0±0,97 | 57,8±0,73 |

Таблица 3 Результаты убоя молодняка в возрасте 21 мес. ($X \pm S_x$)

| Показатель | Группа | | | |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | I | II | III | IV |
| Съемная живая масса, кг | 542,6±6,65 | 562,9±6,15 | 521,5±7,23 | 547,7±6,96 |
| Предубойная живая масса, кг | 522,6±5,87 | 543,6±5,59 | 501,5±5,94 | 528,4±5,76 |
| Масса парной туши, кг | 271,9±6,82 | 292,4±6,39 | 273,3±6,89 | 290,6±6,58 |
| Выход туши, % | 52,0±0,95 | 53,8±0,73 | 54,5±1,09 | 55,0±0,82 |
| Масса внутреннего жира-сырца, кг | 20,7±0,96 | 21,8±0,86 | 19,6±0,98 | 21,1±0,91 |
| Выход внутреннего жира-сырца, % | 3,96±0,92 | 4,02±0,74 | 3,92±1,13 | 4,00±0,83 |
| Убойная масса, кг | 292,6±8,32 | 314,2±7,69 | 292,9±8,79 | 311,7±7,85 |
| Убойный выход, % | 56,0±1,17 | 57,8±0,84 | 58,4±1,28 | 59,0±0,92 |

Туши при комиссионной оценке характеризовались хорошим качеством и были отнесены к 1 категории, но они различались по тяжеловесности. Результаты контрольных убоев в 15, 18 и 21 мес свидетельствуют, что по массе парной туши внутри изучаемых генотипов бычки превосходили кастратов. В то же время помесные бычки превзошли своих сверстников из оцениваемых групп во все возрастные периоды. Так, они имели преимущество перед животными I, III и IV групп в 15 мес на 19,8 кг (4,5%, $P < 0,95$), 35,4 кг (8,1%, $P < 0,95$) и 15,6 кг (3,6%, $P > 0,99$) соответственно. В 18 мес у бычков II группы изучаемый показатель был больше, чем у молодняка I, III и IV групп на 19,5 кг (3,8%, $P < 0,95$), 34,8 кг (6,8%, $P < 0,95$) и 15,4 кг (3,0%, $P < 0,95$). В 21 мес животные II группы превосходили бычков I, III и IV групп на 20,3 кг (3,6%, $P < 0,95$), 41,4 кг (7,3%, $P < 0,95$) и 15,2 кг (2,7%, $P < 0,95$).

Установлено, что у всех животных с возрастом выход туши увеличивался. У молодняка I группы в 18 мес – на 0,5%, II – на 0,1%, III – на 3,7%, IV – на 2,7%. В 21 мес у I группы – на 1,0%, II группы – на 0,8%, III группы – на 2,4%, IV группы – на 1,2%.

Таким образом, по основным оцениваемым убойным показателям помесные салерс х черно-пестрые бычки превосходили своих сверстников во все изучаемые периоды. Предпочтительнее осуществлять откорм бычков.

Библиографический список

1. Давлетов Р.Ш., Тагиров Х.Х., Шакиров Р.Р. Эффективность использования абердин-ангусского и лимузинского скота для производства говядины: монография. Уфа: Профессиональный лицей №1, 2005. 108 с.
2. Ким А.А., Губайдуллин И.Н., Тагиров Х.Х. Эффективность межпородного скрещивания: монография. – Уфа: Профессиональный лицей №1, 2009. – 177 с.
3. Косилов В. И., Буравов А.Ф., Салихов А.А. Особенности формирования мясной продуктивности молодняка симментальской и черно-пестрой пород. Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2006. 268 с.
4. Шагиев Г.Х., Тагиров Х.Х. Мясная продуктивность в зависимости от способа содержания молодняка: монография. Уфа: Профессиональный лицей №1, 2005. 106 с.

УДК 619:636.2.082 (470.57)

ПРОБЛЕМЫ АДАПТАЦИИ КОРОВ ИМПОРТНОЙ СЕЛЕКЦИИ К УСЛОВИЯМ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Гимранов В.В., Утеев Р.А., Юсупов И.З.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. Успешное развитие молочного скотоводства определяется, прежде всего, повышением уровня селекционно-племенной работы на основе использования отечественных и мировых генетических ресурсов. Негативной стороной повышения молочной продуктивности отечественных пород за счет использования генофонда импортных коров является снижение жизнеспособности животных нового типа и значительное сокращение периода их продуктивного использования. Более требовательные к условиям кормления и содер-

жания, они уступают в этом своим чистопородным аналогам отечественной селекции[1]. Основная цель завоза импортного скота в Россию – в кратчайшие сроки повысить валовую продукцию цельного молока и обновить генетический потенциал стада [2]. Всем этим показателям соответствует самая распространенная в мире порода скота – голштино-фризская.

Одно из направлений селекционной работы, обеспечивающих улучшение племенных и продуктивных качеств, наиболее рациональное использование животных - повышение их продуктивного долголетия. Длительная эксплуатация коров дает возможность лучше организовывать и проводить селекционную работу со стадом, сокращать материальные затраты на выращивание и формирование основного стада, увеличивать производство продукции и повышать ее качество, а также повышать эффективность ведения отрасли в целом[3].

В настоящее время продолжительность хозяйственного использования коров, в среднем по стране составляет 3,2 лактации и продолжает снижаться [4].

Затраты на молочное стадо окупаются при ремонте стада за счет собственных нетелей при выбраковке коров в возрасте 3-х отелов и старше, а при ремонте стада импортными нетелями только после 4-5-и отелов[5].

В связи с этим реализация генетического потенциала молочной продуктивности коров импортной селекции определяется их здоровьем, что предопределяет продолжительность их хозяйственного использования.

В рамках государственной программы развития Агропромышленного комплекса в хозяйства РФ, в том числе и Республику Башкортостан, осуществлен ввоз нетелей голштинской породы из Дании, Германии, Голландии и Бельгии, которая во всем мире лидирует по уровню молочной продуктивности, обладают хорошим здоровьем, а также способны адаптироваться в различных регионах России. Поэтому изучение проблемы хозяйственных и биологических признаков, а также адаптационных способностей импортного скота в настоящее время очень актуально [6].

Эффективность голштинизации черно-пестрой породы молочного скота в нашей стране очевидна. Однако реализация генетического потенциала продуктивности голштинизированных животных зависит как от климатических условий зоны их использования, так и от многих других факторов[7].

Вместе с тем производственное использование импортного скота сопровождается их высокой заболеваемостью в период адаптации. При этом 96,7% всех случаев выбраковки нетелей и коров обусловлены нарушением обмена веществ, болезнями конечностей и органов воспроизводства, которые в свою очередь вызваны использованием неадаптированных технологий, соответствием кормовой базы и рационов – клинко-физиологическому состоянию животных. Использование неадаптированных технологий включает в себя введение в эксплуатацию недостроенных молочных комплексов (67%), характеристики которых не соответствуют климатическим условиям региона [8].

Для импортного крупного рогатого скота основными причинами возникновения болезней являются транспортный, алиментарный и технологические стрессы. Длительное воздействие стресс факторов приводит к необратимым изменениям обмена веществ, нарушению адаптационных механизмов и нередко к гибели животных [9].

По данным «Росагролизинга» к 2008 году из 85тыс. закупленных племенных животных, преимущественно голштино-фризской породы было выбраковано 15тыс. (17,64%), при средней стоимости одной головы в 2тыс. евро. Одной из основных причин преждевременной выбраковки скота являются гнойно-некротические поражения конечностей.

Так, выбраковка дойных коров в РФ вследствие болезней копытцев выросла с 6,8 % в 1990 г. до 15,8% в 2006 г. [10].

Таким образом, вышеизложенное показывает, адаптация импортного скота к соответствующим местным условиям, это сложный и длительный процесс сопровождающийся, структурной перестройкой метаболического и иммунного профиля организма животных, связанных в начальный период со стрессовыми факторами, в последующем она обусловлена условиями их содержания и кормления, и успешная адаптация скота во многом определяются тем, насколько они соответствуют индивидуальным особенностям организма животных.

Однако, по нашему мнению, проблемы связанные с адаптацией импортного скота, лечебно-профилактические мероприятия при заболеваниях конечностей у них должны опираться на теоретическую и практическую базу, нарабатанную в последние десятилетия при изучении болезней конечностей местных пород скота, как в отдельных регионах России, так и зарубежных стран.

Материалы и методы. Исследования проводились на двух фермах, ферма «А» ГУСПК «Тавакан» Кугарчинского района РБ, здесь проводились основные научно-производственные исследования срок адаптации импортного скота составлял 3 года. Ферма «Б» – СПК «Зубово» Уфимского района, срок адаптации составлял 1 год, где проводилась ортопедическая диспансеризация и лечебно-профилактические мероприятия.

Оба комплекса были построены по голландской технологии, конструкция комплекса облегченная, неотапливаемая, содержание безпривязное, уборка навоза механизированная, при этом, технология предусматривает круглосуточную работу скрепера. Кормление двухразовое, корма: сено, сенаж, комбикорма, патока. Биохимический анализ кормов показал, что они по ГОСТу соответствуют 2 и 3 классу, а в комбикормах и зерносмеси содержится избыток протеина и жира.

На ферме «А» исследования проводили на 180 гол., в ноябре 2008 г. и феврале 2009 г., на ферме «Б» в 2007 г. было обследовано 181 гол.

Результаты исследований. На ферме «А», где срок адаптации скота составлял три года, исследования проводились дважды осенью и зимой, в ноябре 2008г и феврале 2009г, промежуток между исследованиями составлял три месяца. В осенний период было обследовано 180 голов коров, из них выявлено больных животных с ортопедической патологией 51 голова (28,33%). При этом у больных животных язвенные процессы в области венчика, кожи межпальцевого свода выявились у 16 голов (31,37%), у 8 голов (15,69%) выявлены пододерматиты, наиболее часто выявлялись животные со смешанной патологией 25 голов (49,02%) и у 2-х голов (3,92%) деформация копытцев (унгулез).

В зимний период при обследовании поголовья фермы «А», было подвергнуто диспансерному обследованию 180 голов, при этом выявлено 54 коровы (30%) с различной ортопедической патологией, причем выявилось 46 вновь заболевших животных (85,19%) им был поставлен первичный диагноз и только

8 коров (14,81%) из выявленных осенью 51 головы больных животных, были подвергнуты повторному обследованию. В зимний период возросло количество животных с язвенными процессами до 64,81%, на прежнем уровне осталось количество животных с пододерматитами – 8 голов, у 12 коров (22,22%) отмечали осложнения первичных поражений, к которым мы относим язвенные процессы, в виде абсцессов в области венчика и артритов суставов пальцев.

Проведенные исследования на ферме «А» показали, что наиболее тяжело протекали процессы, вызванные осложнениями первичных поражений, а так же процессы, связанные со смешанной патологией, как правило, которые носили затяжной хронический характер. На хроническое течение этих процессов указывала и деформация копытец больного пальца, в связи с неполной на него нагрузкой. По нашему мнению, в этих случаях первичный характер носили язвенные поражения, которые послужили причиной осложнений в виде пододерматитов, абсцессов венчика, артритов суставов пальцев. Как правило, функциональный прогноз в этих случаях осторожный или неблагоприятный, что в конечном итоге приводит к вынужденной выбраковке животных. В течение года на этой ферме только по причине заболеваний конечностей было выбраковано 12 коров, при средней стоимости одной головы 2 тыс. евро.

По результатам ортопедической диспансеризации коров на ферме «Б», со сроком адаптации скота в один год, при обследовании 181 головы выявлено 24 головы (13,26%) с различной патологией в области конечностей, из них 18 голов (75%) с различной патологией в области пальцев, 6 коров (25%) с деформациями копытец. Из хирургических процессов выявлялись – тиломы -2 головы, спонтанные язвы – 2 головы, эрозивно-язвенные поражения венчика, мякишей, кожи межпальцевого свода—8 голов, пододерматиты и ламиниты-6 голов.

Проведенные исследования на ферме «Б» позволили выявить ряд особенностей патологии в области пальцев голштино-фризской породы коров с минимальными сроками адаптации к местным условиям содержания. Это излишне мягкий копытный рог, который легко подвергается обработке копытными ножами, сильная мацерация кожи в области пальцев, преимущественная деформация подошвы к аксиальной поверхности, эрозивно-язвенные поражения в области венчика и мякиша чаще всего тазовых конечностей, которые, как правило, являются пусковым механизмом для развития более тяжелых патологий. Практически у 100% голов коров отмечается интенсивное стирание рога подошвы, в результате чего ее поверхность принимает абсолютно ровную, отшлифованную поверхность, с нарушением анатомической конфигурации подошвы и мякиша. Это по нашему мнению, приводит к нарушению механизма копытец, и как следствие к ушибам (наминкам) подошвы, и развитию в результате этого асептических, а затем и гнойных пододерматитов.

Заключение. Проведенные исследования показали на значительную распространенность у коров голштино-фризской породы, импортной селекции, адаптирующихся к условиям республики Башкортостан, заболеваний в области пальцев (от 13,26% до 30% от общего поголовья). В зимний период отмечается тенденция к росту количества больных животных с патологическими процессами в области пальцев, что в конечном итоге приводит к тяжелым осложнениям, часто имеющим необратимый характер. В связи с этим необходимо созда-

вать более благоприятные условия содержания и кормления животных, регулярно проводить комплекс соответствующих диспансерно-профилактических и лечебных мероприятий, которые оптимизируют условия адаптации импортного скота и позволят свести к минимуму ущерб от ортопедических патологий и повысить сохранность поголовья и их продуктивное долголетие.

Библиографический список

1. Карамаев С.В. Продолжительность продуктивного использования голштинизированных коров черно-пестрой породы при разных способах содержания /С.В.Карамаев, Х.З.Валитов, М.С.Косырева, Л.В.Гладилкина// Известия Оренбургского ГАУ.-2009.-№ 1(21).-С.67-68

2. Потапова А.Н. Болезни конечностей высокопродуктивных коров – угроза экономической эффективности молочных ферм/А.Н.Потапова//Практик.-2008.-№3.-С.54-57.

3. Гордеева А.К. Продолжительность жизни и пожизненная продуктивность коров черно-пестрой породы в зависимости от линейной принадлежности и генотипа /А.К.Гордеева, С.Л.Белозерцева//Вестник ИрГСХА.-2010.-Выпуск 40.-С.93-99.

4. Шкуратова И.А. Коррекция иммунного статуса высокопродуктивных коров/И.А. Шкуратова, Н.А. Верещак//Ветеринария.-2008.-№ 2.-С. 11-12.

5. Стрекозов Н.И. Основные направления интенсификации молочного скотоводства в РФ/Н.И.Стрекозов//Практик.-2011.-№1.-С.42-49.

6. Кибкало Л.И. Изменение хозяйственно-биологических показателей голштинского черно-пестрого скота голландской и немецкой селекции в период адаптации/ Л.И. Кибкало, Н.И.Ткачева, Н.А.Гончарова// Вестник Курской ГСХА.-2009.-№6.-С.64-68.

7. Волынкина М. Генетический потенциал и молочная продуктивность коров импортной селекции / М. Волынкина // Главный зоотехник. – 2008. – № 7. – С. 32-34.

8. Шабутин С.В. Основные причины патологии обмена веществ у скота, завозимого в Россию/ С.В.Шабутин, Ю.Н.Алехин//Ветеринарный врач.-2007.-№ спецвыпуск.-С.37-41.

9. Ибишов Д.Ф. Использование витадаптина при адаптации импортного крупного рогатого скота/Д.Ф.Ибишов, С.В.Поносов, В.К.Невинный, И.А.Рубинский/ Ветеринария.- 2010.-№4.-С15-16.

10. Аракелова Н.Т. Ветеринарные коврики - профилактика и лечение при заболеваниях копыт/Н.Т. Аракелова//Ветеринария.-2008.-№4.-С.19-20.

УДК 636.293.3:612.613-267

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СЕМЕННИКОВ ЯКА В УТРОБНЫЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ

Замьянов И.Д.
ФГБОУ ВПО Бурятская ГСХА

Литературные данные по морфогенезу семенников яков разрознены и не охватывают полной картины развития половых желез у яка [3] [4].

Материал и методы исследований. Материалом для исследования служили семенники от зародышей, предплодов, плодов, новорожденных. Возраст зародышей, предплодов и плодов определяли по рабочей таблице, составленной Васильевым К.А. [1].

Весь полученный материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, при этом зародыши, предплоды и плоды фиксировали полностью, предварительно сделав разрез стенки живота по белой линии. У новорожденных брали семенники.

Для изучения гистоморфологии пользовались общепризнанными гистологическими методами.

Результаты исследований. У зародышей яка, примерный возраст 20-30 суток Гонады зародышей находятся в брюшной полости в поясничной области. Они небольших размеров, бобовидной формы, расположены на медиальной поверхности мезонефроса. Гонады находятся на индифферентной стадии развития. Гонады представлены мезенхимной основой, содержащей единичные гоноциты. Индифферентная половая железа покрыта поверхностным эпителием, клетки которого кубической формы.

У предплодов яка 35-37-суточного возраста начинается дифференцировка гонад в сторону семенников, которая характеризуется тем, что в мезенхимной основе их, появляются эпителиальные тяжи и начинает формироваться белочная оболочка семенника.

у плодов яка двухмесячного возраста из эпителиальных тяжей впоследствии перегруппировки клеток начинается формирование извитых семенных канальцев. Последние выстланы недифференцированным многослойным эпителием, в просвете формирующихся канальцев расположены гоноциты.

Диаметр канальцев у плодов описываемого возраста составляет 42,1 мкм. Между канальцами и эпителиальными тяжами в соединительной ткани появляются интерстициальные эндокриноциты, имеющие округло-овальную или полигональную форму.

К трехмесячному возрасту плодов, эпителий канальцев дифференцируется в столбчатый. Просветы семенных канальцев несколько суживаются и их диаметр не превышает $34,8 \pm 0,8$ мкм.

К 4 месячному возрасту диаметр извитых семенных канальцев становится равным $45,2 \pm 0,5$ мкм.

К пятому месяцу утробной жизни животных просвет канальцев вновь суживается, что не противоречит данным исследований Ш. Е. Чхартишвили [5], Т. П. Ильинской и Л. Н. Жуковской [2] на материале от плодов крупного рогатого скота.

У плодов яка в 5 месячном возрасте в просвете извитых семенных канальцев появляются сперматогонии – крупные клетки, ядра которых имеют шаровидную форму с мелкозернистым хроматином. Диаметр извитых семенных канальцев по сравнению с таковым предыдущего возраста уменьшается и составляет $32,2 \pm 0,8$ мкм.

У новорожденных телят яка белочная оболочка семенника представлена поверхностным и внутренним слоем. Семенные канальцы выстланы однослой-

ным столбчатым эпителием. Собственная пластинка извитых семенных канальцев сформирована из фиброцитов, ядра которых веретеновидной формы. В просвете извитых семенных канальцев находятся сперматогонии. Диаметр извитых семенных канальцев составляет $32,2 \pm 0,50$ мкм. Между канальцами располагается соединительная ткань с кровеносными сосудами и интерстициальными эндокриноцитами.

Выводы. 1. У зародышей яка в возрасте 20-30 суток гонады находятся на индифферентной стадии развития.

2. У предплодов яка 35-37-суточного возраста начинается дифференцировка гонад в сторону семенников.

3. У плодов яка в 5 месячном возрасте в просвете извитых семенных канальцев появляются сперматогонии.

4. У новорожденных телят яка белочная оболочка семенника представлена поверхностным и внутренним слоем. В просвете извитых семенных канальцев находятся сперматогонии.

Библиографический список

1. Васильев К. А. Определение возраста плодов яка // Тр./ Бурят. СХИ. – 1966. – Вып. 18. – С. 359-370.

2. Ильинская Т. П., Жуковская Л. Н. Морфология семенников и интенсивность сперматогенеза у быков различного возраста // Науч. основы животноводства в БССР. – Минск, 1973. – Вып. 3. – С. 17-23.

3. Рабочев В. Н., Чертков Т. Воспроизводство яков. – Фрунзе, 1985. – 8 с.

4. Сарбогишев Б. Яководство Киргизии // Молоч. и мясное скотоводство. – 1984. – № 12. – С. 20-21.

5. Чхартишвили Ш. Е. Развитие семенников крупного рогатого скота // Сб. тр. / Груз. зоовет. учеб.- исслед. ин-т. -1968. – Т. 38. – С. 379-386.

УДК 636.293:611.63 3-267

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ПРИДАТКА СЕМЕННИКА ЯКА

Замьянов И.Д.

ФГБОУ ВПО Бурятская ГСХА

Знания о строении и развитии придатка семенника яков, необходимы для научного обоснования о сроках наступления половой зрелости, также для совершенствования технологии их воспроизводства. Литературные данные сильно разрознены и не показывают полную картину развития придатка семенника яка [1].

Материалы и методы. Материалом для исследования служили придатки семенников 1 годовалых, 2 годовалых, 3 летних самцов яка. Возраст животных определяли по степени стирания резцовых зубов [2]. Весь полученный материал фиксировали в 10 % растворе нейтрального формалина.

Для изучения гистоморфологии пользовались общепризнанными гистологическими методами.

Результаты исследований. У яка в возрасте один год, собственная пластинка выносящих канальцев сформирована. Эпителий выносящих канальцев столбчатый, высота которого составляет $27,8 \pm 0,60$ мкм. Диаметр выносящих

канальцев равен $144,0 \pm 1,80$ мкм. В области головки придатка проток окружен сравнительно толстым мышечным слоем. Диаметр протока здесь составляет $195,0 \pm 4,10$ мкм, выстилающий его эпителий столбчатый. В этом возрасте появляются базальные клетки, расположенные между столбчатыми эпителиоцитами и не достигающие их апикальных концов свободной поверхности эпителия их высота - $14,9 \pm 0,50$ мкм.

Проток придатка в области тела также выстлан псевдомногослойным эпителием, высота которого составляет $31,5 \pm 0,80$ мкм. На апикальном крае столбчатых эпителиоцитов расположены реснички. Диаметр протока в этой части придатка составляет $125,3 \pm 2,10$ мкм. Просвет протока заполнен секретом. Между изгибами петлями протока расположена соединительная ткань.

Эпителий протока в области хвоста придатка также псевдомногослойный. Высота данного эпителия $36,6 \pm 1,00$ мкм.

На апикальном крае столбчатых эпителиоцитов имеются реснички. Диаметр протока $165,5 \pm 4,10$ мкм. Просвет протока придатка наибольший в головке, наименьший в теле. Высота эпителия увеличивается от головки к хвосту. На апикальном крае столбчатых эпителиоцитов в области тела и хвоста протока придатка появляются реснички.

У быков яка в возрасте 2 лет эпителий выносящих канальцев из однослойного столбчатого дифференцируется в псевдомногослойный. Высота эпителия канальцев равен $31,2 \pm 0,60$ мкм. Диаметр выносящих канальцев составляет $181,9 \pm 3,20$ мкм. Собственная пластинка слизистой протока в головке придатка сформирована из миоцитов и соединительнотканых клеток и волокон. Диаметр протока придатка увеличивается и составляет $354,7 \pm 8,00$ мкм.

Проток придатка выстлан двурядным эпителием, высота описываемого эпителия составляет $16,6 \pm 0,40$ мкм. Собственная пластинка слизистого протока образована миоцитами и соединительноткаными клетками и волокнами.

Эпителий протока придатка представлен столбчатыми и базальными клетками, высота эпителия составляет $31,8 \pm 0,60$ мкм. Диаметр протока в области тела придатка составляет $162,5 \pm 2,30$ мкм.

Собственная пластинка слизистой протока в области хвоста придатка состоит из миоцитов с небольшим содержанием соединительной ткани. Эпителий протока также псевдомногослойный, высота эпителия - $18,1 \pm 0,60$ мкм. На апикальном крае эпителиоцитов видны реснички. Диаметр протока на этом участке составляет $179,6 \pm 5,50$ мкм. Просвет протока также как и в предыдущем возрасте, наибольший в головке, наименьший в теле, а высота эпителия максимальная в области тела придатка и минимальная в головке придатка.

У 3 годовалых быков яка выносящие канальцы выстланы столбчатым эпителием, между которыми расположены базальные клетки, высота эпителия составляет $22,6 \pm 0,70$ мкм. Диаметр выносящих канальцев равен $227,3 \pm 4,60$ мкм. Эпителий протока псевдомногослойный, его высота составляет $32,0 \pm 1,20$ мкм. Ядра столбчатых клеток округлой и овальной формы, расположенные в центральной части клеток. На апикальном крае столбчатых эпителиоцитов имеются реснички. Диаметр описываемого участка протока составляет $310,9 \pm 5,40$ мкм. Вокруг протока расположены миоциты и соединительнотканые клетки. Проток в области тела придатка также выстлан двурядным эпите-

лием, высота которого $44,6 \pm 0,80$ мкм. На апикальном крае столбчатых эпителиоцитов имеются реснички. Диаметр протока на данном участке придатка составляет $313,2 \pm 3,40$ мкм.

Собственная пластинка протока в хвосте придатка в основном сформирована из миоцитов. Эпителий протока двурядный, состоит из столбчатых и базальных эпителиоцитов, высота которых составила $23,8 \pm 0,80$ мкм. На апикальном крае эпителиоцитов видны реснички. Диаметр протока составляет $427,0 \pm 7,20$ мкм. Просвет протока увеличивается от головки к хвосту придатка. Высота эпителия наибольшая в теле, а наименьшая в хвосте придатка.

Заключение. Из вышеизложенного следует, что у годовалых самцов яка диаметр выносящих канальцев и высота эпителия увеличивается. Эпителий слизистой протока придатка становится псевдомногослойным. Диаметр протока и высота его эпителия увеличиваются в головке, теле и хвосте придатка.

У двухгодовалых самцов яка эпителий выносящих канальцев дифференцируется из простого столбчатого в псевдомногослойный. В выносящих канальцах диаметр и высота эпителия по сравнению с предыдущим возрастом увеличивается. Диаметр протока придатка семенника увеличивается, а в хвосте придатка семенника уменьшается.

У трехлетних быков диаметр канальцев и высота его эпителия увеличиваются. На апикальном крае эпителиоцитов выстилающих проток придатка в области головки придатка появляются реснички. Диаметр протока в головке придатка уменьшается, а в теле и хвосте увеличивается. Высота эпителия во всех участках протока придатка увеличивается.

УДК 619:616.34:636.3

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ КИШЕЧНИКА ПРИ МОНИЕЗИОЗЕ ОВЕЦ

Зиганшин Л.И., Каримов Ф.А.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. Одним из сдерживающих развитие животноводства в республике факторов является заболевание гельминтозами, в том числе и мониезиозом. Мониезиозы крупного и мелкого рогатого скота вызываются цестодами рода *Moniezia*, паразитирующие в тонком отделе кишечника. Это заболевание проявляется потерей живого веса, при большой интенсивности инвазии приводит к падежу в основном молодняка. [1, 2] В настоящее время хорошо изучена фауна и биология мониезий, эпизоотология, лечение и профилактика мониезиоза. Для усиленной борьбы с мониезиозом, а также для восстановления нарушенных функций организма цестодами, необходимо глубокое изучение морфофункционального состояния органов пищеварения.

Цели и задачи. Изучить патогистологические изменения кишечника при мониезиозе овец. Определить основные изменения стенки кишечника, установить характер повреждения на месте фиксации паразита и окружающей ткани.

Материалы и методы исследования. Исследования на мониезиоз овец проводилось в СПК «Урал» Аургазинского района Республики Башкортостан. Овцепоголовье в данном хозяйстве составляет 300 голов, из них 120 овцематок.

Из общего поголовья были отобраны животные различной возрастной группы в количестве 80 голов. От них отобраны пробы фекалий и исследованы методом Фюлеборна на наличие яиц мониезий, положительный результат дали 28 голов. Также при исследовании территории содержания скота, в свежeweыделенных фекалиях были обнаружены членики и обрывки мониезий.

После клинического осмотра, взятия крови для гематологических и биохимических исследований, произвели контрольный убой животных. Для гистологического исследования были взяты кусочки из разных отделов кишечника. Кусочки фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина. Проводили их через спирты возрастающей крепости и заливали в парафин по общепринятой методике. [3]

Результаты исследования. Исследованиями установлено, что у больных овец в тонком кишечнике ярко выраженный катарально-фиброзный энтерит. На месте локализации мониезий в слизистой оболочке определяется деструктивно-катаральный воспалительный процесс. Отмечается дистрофия и десквамация эпителия, особенно на верхушках ворсинок, при этом межворсинчатые пространства сильно расширяются и деструктивно измененные ворсинки располагаются вокруг головки гельминта. Сильно расширенные межворсинчатые пространства заполнены серозно-слизистой жидкостью. На верхушках ворсинок эпителиальные клетки слущены вследствие чего соединительнотканная основа их оказывается оголенным, однако ближе к криптам эпителиальная выстилка сохранена и отмечается гиперплазия бокаловидных клеток. Соединительнотканная основа ворсинок тонкой кишки также подвергается атрофическим изменениям. Сохранившиеся участки, где отсутствует атрофия, инфильтрированы гиперплазированной лимфоидной тканью. Особенно большие скопления лимфоидных клеток обнаруживаются на некотором удалении от головки мониезии, т.е. образуется вал из лимфоидных клеток значительной толщины. Инфильтрация лимфоидных клеток распространяется и в зону расположения кишечных крипт. Слизистая оболочка тонкой кишки полнокровная, сильно отечная, инфильтрация лимфоидными клетками чрезвычайно резко выражена, лимфоциты концентрируются на самой верхней зоне и часть из них свободно располагается на поверхности. В слизистой оболочке тонкой кишки не только диффузное расположение лимфоидных клеток, но и очаговое расположение, при этом такие скопления клеток отодвигают кишечные железы друг от друга. Просвет тонкой кишки заполнен серозно-белковой жидкостью, содержащей слущенные эпителиальные клетки, а также свободно расположенными макрофагическими клетками (рис.1).

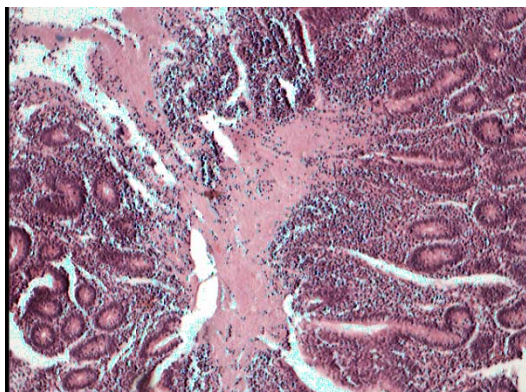


Рисунок 1

Серозно-белковая жидкость со слущенными эпителиоцитами и лимфоидными клетками в просвете тонкого отдела кишечника при мониезиозе у мелкого рогатого скота. Окраска гематоксилин-эозином. Микрофотография. Ок. 10, об. 40

При мониезиозе инвазии животных воспалительному процессу подвергается как мышечная так и серозная оболочки тонкой кишки. Наряду с отеком тканей вследствие усиленной эксудации жидкой части крови, определяется замедление кровотока в расширенных кровеносных сосудах, особенно заметны изменения лимфоциркуляторного русла. В результате замедления кровотока в сосудах нарушаются реологические свойства крови с последующей миграцией моноцитов за пределы сосудистого русла.

У животных, болеющих мониезиозом, в слизистой оболочке толстой кишки, также определяются изменения морфологической структуры. Местами слизистая оболочка без структурных изменений, однослойный призматический эпителий сохранен, однако в рыхлой соединительной ткани собственной пластинки слизистой оболочки определяется возрастание количества лимфоидных клеток, вплотную расположенных к эпителиальному слою (рис.2).

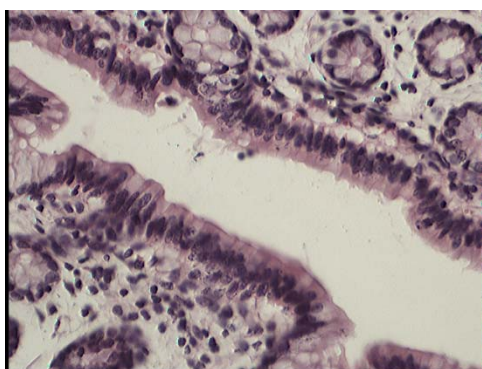


Рисунок 2

Скопления лимфоидных клеток собственной пластинки слизистой оболочки толстого отдела кишечника при мониезиозе. Окраска гематоксилин-эозином. Микрофотография. Ок. 10, об. 40

В других участках толстой кишки отмечается дистрофия и десквамация однослойного призматического эпителия слизистой оболочки, а также отек и полнокровие собственной пластинки слизистой оболочки толстой кишки. Именно в зоне разрушения эпителиального слоя и их базальной мембраны определяется интенсивная инфильтрация лимфоидных клеток рыхлой соединительной ткани собственной пластинки слизистой оболочки. В слизистой оболочке, особенно в подслизистом слое, встречаются лимфатические узелки. Иногда деструкция слизистой оболочки достигает значительной толщины. При этом деструктивному процессу подвергается однослойный призматический эпителий, кишечные крипты разрушаются на значительную глубину и отдельные фрагменты эпителиального пласта располагаются в просвете кишечника. Вся оставшаяся часть слизистой оболочки толстой кишки инфильтрирована лимфоидными клетками.

Выводы. При мониезиозе животных большое значение имеет сенсibilизация организма на продукты жизнедеятельности инвазий. Защитно-приспособительная реакция на местное внедрение гельминтов проявляется в выделении медиаторов воспаления, включающие как гуморальные медиаторы, поступающие из плазмы крови, так и клеточные медиаторы, вырабатываемые макрофагами, моноцитами, тучными и плазматическими клетками, лимфоцитами и тромбоцитами. Отмеченные защитные гуморальные и клеточные механизмы, участвующие в воспалительной реакции организма является результатом координированного взаимодействия клеток иммунного комплекса, вызванные действием экзогенного фактора. В данном случае хронический очаг воспалительного процесса, вызванного патологическим фактором, сопровождается скопле-

нием макрофагов и лимфоцитов, они в свою очередь вырабатывают различные стимулирующие факторы, способствующие его самоподдержанию.

Вместе с тем встречаются участки толстой кишки без выраженных гистологических изменений и очаговыми скоплениями лимфоидных клеток среди кишечных крипт.

Библиографический список

1. Акбаев М.Ш. Мониезиозы овец (патогенез, вопросы биологии, эпизоотологии и разработка лечебно-профилактических мероприятий); Авторефер. дисс. д-ра вет. наук. - М., 1986. - 37 с.

2. Хафизов Р.И. Эпизоотология мониезиоза жвачных в Предуралье РБ /Р.И. Хафизов //Ветеринария. - 1992. - №5. - С.22-24.

3. Меркулов Г.А. Курс патогистологической техники.-Л.: Медгиз, 1969. - С. 168-171.

УДК 616:619

КОЛОНИЗАЦИОННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ КИШЕЧНИКА ТЕЛЯТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРОБИОТИКОВ

Кадырова Д.В., Андреева А.В., Насретдинов Р.Г.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Естественный микробиоценоз кишечника телят представляет собой микробную экосистему, выполняющую и регулирующие функции по поддержанию биохимического, метаболического и иммунологического равновесия организма. Отсутствие у телят в первые недели жизни полноценного кишечного микробиоценоза, способного обеспечить колонизационную резистентность кишечника, создаёт условия для возникновения массовых желудочно-кишечных заболеваний.

Для раннего становления колонизационной резистентности кишечника и компенсации физиологического дисбактериоза становится все более актуальной тенденция использования пробиотиков, обеспечивающих биологическую защиту и высокую продуктивность животных [2,3,1,4].

В связи с вышеизложенным, целью исследования явилось изучить влияние пробиотика «Споровит комплекс» на микробиоценоз кишечника телят.

Материал и методы исследования. Для проведения опыта по принципу аналогов были сформированы пять групп (n=6) новорожденных телят чернопестрой породы. Первая группа (контрольная) - пробиотиков не получала. Телятам опытных групп применяли пробиотики перорально с молозивом один раз в день в течение 10-ти дней. Вторая группа - получала пробиотик «Споровит» в дозе 1 мл на 10 кг массы тела, третья – «Споровит комплекс» - 0,5 мл на 10 кг массы тела, четвертая - «Споровит комплекс» - 1 мл на 10 кг массы тела, пятая – «Споровит комплекс» - 2 мл на 10 кг массы тела. Пробы для бактериологического исследования брали до начала, затем на 10-й, 20-й, 30-й, 60-й, 90-й дни опыта. Определение состава микрофлоры и типизацию микроорганизмов проводили по Э.П.Касаткиной (1996).

Результаты исследований. Результаты бактериологических исследований показали, что фоновый уровень содержания бифидобактерий в кишечнике

телят находился в пределах от $5,90 \pm 0,03$ lg КОЕ/г до $5,98 \pm 0,21$ lg КОЕ/г. Относительно фона увеличение содержания бифидобактерий у телят четвертой и пятой групп составило: на 30-й день - в 1,89 (на 5,18 lg КОЕ/г) и в 1,92 раза (на 5,19 lg КОЕ/г); на 60-й день - в 1,9 раза (на 5,18 lg КОЕ/г); на 90-й день - в 1,86 (на 4,97 lg КОЕ/г) и в 1,88 раза (на 4,97 lg КОЕ/г). Фоновое значение количества лактобактерий составило от $3,72 \pm 0,07$ lg КОЕ/г до $3,80 \pm 0,05$ lg КОЕ/г. Максимальное повышение лактобактерий наблюдалось в кишечнике у телят четвертой и пятой опытных групп: на 30-й день - в 2,34 (на 4,93 lg КОЕ/г) и в 2,55 раза (на 5,97 lg КОЕ/г); на 60-й день - в 2,44 (на 5,36 lg КОЕ/г) и в 2,51 раза (на 5,84 lg КОЕ/г), соответственно.

Среди представителей условно-патогенной микрофлоры в начале опыта обнаружено повышенное количество кишечной палочки. У телят пятой группы снижение числа *E.coli* составило на 30-й день исследования – в 1,73 (на 4,32 lg КОЕ/г); на 60-й день - в 2,03 (на 8,15 lg КОЕ/г); на 90-й день - в 2,29 раза (на 5,48 lg КОЕ/г). Фоновый уровень энтерококков колебался от $4,61 \pm 0,44$ lg КОЕ/г до $4,90 \pm 0,03$ lg КОЕ/г. У телят четвертой и пятой групп отмечена тенденция к их понижению относительно контроля с 10-го дня – в 1,32 и 1,36 раза; на 60-й день - в 1,45 и 1,34 раза; на 90-й день - в 1,51 и 1,42 раза, соответственно. В период исследований снижение количества стафилококков в кишечнике телят четвертой и пятой групп относительно контроля составило: на 30-й день - на 1,28 lg КОЕ/г и 1,51 lg КОЕ/г; на 60-й день - на 1,63 lg КОЕ/г и 1,82 lg КОЕ/г; на 90-й день - на 1,14 lg КОЕ/г и на 1,65 lg КОЕ/г. Наблюдалась выраженная динамика снижения содержания дрожжеподобных грибов *Candida* у телят четвертой и пятой групп относительно контроля: на 60-й день - в 1,44 (на 1,37 lg КОЕ/г) и 1,56 раза (на 1,55 lg КОЕ/г); на 90-й день - в 1,76 (на 1,86 lg КОЕ/г) и 1,55 раза (на 1,16 lg КОЕ/г), соответственно.

Таким образом, пробиотик «Споровит комплекс» проявляя высокую антагонистическую активность в отношении патогенных и условно-патогенных микроорганизмов (бактерий рода *Staphylococcus*, *Enterococcus*, *E.coli*, дрожжеподобных грибов *Candida*), существенно регулирует микробиологический статус желудочно-кишечного тракта новорожденных телят, создавая благоприятные условия для развития представителей полезной микрофлоры (лактобактерий, бифидобактерий), что, в свою очередь, повышает неспецифическую резистентность организма.

Библиографический список

1. Данилевская Н.В. Фармакологические аспекты применения пробиотиков. // Ветеринария. 2005. №11. С.6-10.
2. Малик Н.И., Панин А.Н. Ветеринарные пробиотические препараты. // Ветеринария. 2001. № 1. С. 46-51.
3. Ноздрин Г.А. Пробиотические препараты и направления их использования в ветеринарии. // Новые пробиотические и иммуностропные препараты в ветеринарии / Материалы рос. науч.-практ. конф. Новосибирск, 2003. С.10.
4. Ноздрин Г.А., Иванова А.Б., Ноздрин А.Г. Основные итоги разработки и применения пробиотиков. // Материалы международного конгресса «Пробиотики, пребиотики, синбиотики и функциональные продукты питания. Фундаментальные и клинические аспекты». СПб., 2007. С.55-56.

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ АЭРОИОНИЗАЦИИ И БИОЛОГИЧЕСКИХ СТИМУЛЯТОРОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЕЛЯТ

Казадаев В.А., Дементьев Е.П., Лободин П.В.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. Эволюция живых организмов на Земле происходила в ионизированном воздухе, и он является одним из существенных условий нормального развития и поддержания жизни. Положительное влияние аэроионизации на организм животных отмечено в опытах А.Л. Чижевского, Г.К. Волкова, В.И. Мозжерина и др. Важное значение в повышении защитных сил организма животных имеет использование биологических стимуляторов различной природы (В.М. Байматов, Р.Р. Гизатуллин). Однако, несмотря на значительную изученность применения аэроионизации в животноводстве в доступной литературе мало имеется работ по изучению комплексного применения аэроионизации и биологических стимуляторов.

Цель и задачи исследования. Гигиенически обосновать возможность применения аэроионизации для оптимизации микроклимата и повышения естественной резистентности в комплексе с биологическими стимуляторами.

- изучить естественный аэроионный фон животноводческого помещения в сравнении с атмосферой;

- установить динамику основных параметров микроклимата под влиянием аэроионизации;

- выяснить влияние комплексного применения аэроионизации фитопрепарата «Долюцар» и прополиса на клинико-физиологические показатели и естественную резистентность организма телят.

Условия, материалы и методы исследования. Экспериментальная часть работы проводилась в агрофирме СПК «Дэмен» Татышлинского района РБ. Для создания искусственного аэроионного фона в телятнике применяли ионизатор Элион-132 и электроэффлювиальные люстры, концентрация легких отрицательных ионов в зоне нахождения животных составляла 250-300 тыс. ион/см³. Сеансы аэроионизации проводили 2 раза в сутки в течении месяца, концентрацию количества аэроионов определяли счетчиками ТГУ-70 и «Сапфир-3М». Фитопрепарат «Долюцар» применяли в дозе 2,5 мг действующего вещества на 1 кг живой массы в форме 10% водного раствора, настойку прополиса выпаивали телятам в виде прополисного молочка по 10 мл на голову два раза в день в течении месяца. Для выяснения влияния аэроионизации и биологических стимуляторов сформировали 8 групп телят подобранных по принципу аналогов по 10 голов в каждой. В процессе проведения опытов определяли основные параметры микроклимата, исследовали клинико-физиологические показатели и уровень естественной резистентности организма телят методами общепринятыми в зоогигиенической и ветеринарной практике.

Результаты исследования. Проведенные исследования показали что естественный аэроионный фон телятника по спектру и количеству ионов отлича-

ется от атмосферного. Так количество легких отрицательных ионов в 5-6 раз меньше, а тяжелых в 10-15 раз больше чем в атмосфере, что подчеркивает необходимость проведения аэроионизации в животноводческих помещениях.

Результаты динамики основных параметров микроклимата представлены в таблице 1.

Таблица 1 Влияние аэроионизации на микроклимат телятника ($M \pm m$)

| Параметры | Параметры микроклимата | | | | | | | | | |
|------------------------|------------------------|----------------------------|--------------------------------|---|--|---------------------|---------------------------|-------------------------------|---|---|
| | Температура, С° | Относительная влажность, % | Скорость движения воздуха, м/с | Охлаждающая способность, млКал см ² /с | Коэффициент естественной освещенности, % | Диоксид углерода, % | Аммиак, мг/м ³ | Сероводород мг/м ³ | Пылевая загрязненность, мг/м ³ | Микробная загрязненность, тыс./м ³ |
| До аэроионизации | 12,20 ±0,72 | 78,70 ±1,32 | 0,15 ±0,03 | 9,77 ±0,68 | 0,42 ±0,06 | 0,15 ±0,04 | 13,0 ±0,83 | 5,0 ±0,52 | 5,0 ±0,48 | 18,19 ±0,86 |
| Во время аэроионизации | 12,24 ±0,80 | 71,20 ±1,22 | 0,16 ±0,04 | 8,95 ±0,62 | 0,42 ±0,08 | 0,11 ±0,02 | 10,20 ±0,78 | 3,21 ±0,48 | 3,20 ±0,54 | 12,20 ±0,09 |

Как видно из таблицы под влиянием аэроионизации влажность воздуха снижается на 7,67 %, охлаждающая способность воздуха на 0,82 млКал см²/с, содержание CO₂ – на 0,04%, NH₃ – на 3,2 мг/м³, H₂S – на 1,79 мг/м³, пыли и микробов в 1,5 раза, что указывает на повышение санитарного достоинства микроклимата.

При изучении влияния аэроионизации и фитопрепарата «Долюцар» на организм телят отмечено выраженное действие при отдельном и комплексном их применении на гуморальные факторы естественной резистентности. Данные представлены в таблице 2.

Как видно из таблицы 2 наибольшее изменение в показателях естественной резистентности произошло в первой опытной группе где телятам проводили сеансы аэроионизации и применяли «Долюцар». Так, лизоцимная активность в конце опыта повысилась на 3,04%, бактерицидная активность – на 10,06% количество Т лимфоцитов увеличилась на 7,78%, В лимфоцитов – на 2,66%, во второй и третьей опытных группах так же отмечено повышение всех исследуемых показателей по отношению к контролю, но оно менее выражено.

В опытах по изучению влияния аэроионизации и продуктов пчеловодства установлено улучшение гематологических показателей у животных опытных групп по отношению к контролю. Так, количество эритроцитов во второй опытной группе, где проводили комплексное применение аэроионизации и прополисного молочка, повысилось на 11,6%, уровень гемоглобина в них – на 8,3%, содержание кальция на 1,59%, фосфора – 1,40%, общего белка – на 5,8%. Следует отметить что все показатели не выходили за пределы физиологических нормы.

Таблица 2 Влияние аэроионизации и «Долюцара»
на естественную резистентность организма телят ($M \pm m$) $n=10$

| Показатели | Группа животных | | | |
|---------------------------------------|-----------------|--------------|-------------|-------------|
| | контрольная | 1 опытная | 2 опытная | 3 опытная |
| Лизоцимная активность сыворотки крови | | | | |
| %: в начале опыта | 18,7±0,52 | 18,12±0,33 | 18,70±0,35 | 18,52±0,68 |
| в конце опыта | 20,56±0,55 | 23,63±0,77* | 23,60*±0,37 | 22,88±0,92* |
| Бактерицидная активность, % | | | | |
| в начале опыта | 35,48±0,38 | 35,18±0,35 | 35,12±0,22 | 35,36±0,44 |
| в конце опыта | 36,34±0,32 | 45,54**±0,39 | 38,24±0,26 | 38,20±0,36 |
| Количество Т-лимфоцитов, % | | | | |
| в начале опыта | 36,40±0,71 | 36,20±0,46 | 36,76±0,43 | 36,30±0,89 |
| в конце опыта | 36,68±0,29 | 44,46±0,53** | 38,28*±0,26 | 38,28±0,29 |
| Количество В-лимфоцитов, % | | | | |
| в начале опыта | 19,36±0,57 | 19,24±0,91 | 18,90±0,18 | 19,56±0,34 |
| в конце опыта | 19,84±0,29 | 22,50*±0,30 | 21,38*±0,63 | 21,28±0,30 |

Примечание: * – ($P < 0,05$); ** – ($P < 0,01$).

Исследование гуморальных факторов естественной резистентности показали, что у подопытных телят в начале опыта по абсолютным величинам эти показатели были близки, что указывает на хороший подбор аналогов.

Как видно из таблицы 3, в процессе проведения опыта под влиянием аэроионизации и прополиса изучаемые показатели естественной резистентности у телят опытных групп значительно повысились. Особенно заметное увеличение отмечено во второй опытной группе, где проводилось комплексное применение аэроионизации и настойки прополиса. Так лизоцимная активность повысилась на 3,10%, бактерицидная на 8,14%, фагоцитарная на 6,4% и комплементарная – на 10,66% ($P < 0,05$).

Таблица 3 Показатели естественной резистентности организма
подопытных телят, ($M \pm m$) $n=10$

| Показатели | Группа животных | | | |
|-------------------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| | контрольная | 1 опытная | 2 опытная | 3 опытная |
| Лизоцимная активность, % | | | | |
| в начале опыта | 17,9±0,58 | 17,52±0,54 | 17,50±0,53 | 18,0±0,60 |
| в конце опыта | 20,50±0,52 | 22,05±0,72 | 23,60**±0,48 | 21,80±0,69 |
| Бактерицидная активность, % | | | | |
| в начале опыта | 34,20±0,40 | 34,15±0,42 | 35,0±0,51 | 34,22±0,51 |
| в конце опыта | 36,40±0,38 | 40,54±0,51 | 44,54**±0,72 | 40,20±0,52 |
| Фагоцитарная активность, % | | | | |
| в начале опыта | 49,20±1,2 | 48,40±1,9 | 49,12±2,1 | 49,82±2,2 |
| в конце опыта | 56,40±1,6 | 60,80±2,2 | 62,80*±2,1 | 60,52±2,1 |
| Комплементарная активность, % | | | | |
| в начале опыта | 12,50±0,67 | 12,35±0,70 | 12,42±0,82 | 12,90±0,89 |
| в конце опыта | 14,46±0,72 | 23,80**±0,92 | 25,12**±1,3 | 23,20**±0,98 |

Примечание: * – ($P < 0,05$); ** – ($P < 0,01$).

Выводы. 1. В воздухе животноводческих помещений содержание легких отрицательных ионов в 5-6 раз меньше, а тяжелых в 10-15 раз больше чем в атмосфере;

2. Под влиянием аэроионизации значительно повышается санитарное достоинство микроклимата.

3. Комплексное воздействие аэроионизации и биологических стимуляторов проявляется синергизмом и вызывает более благоприятные физиологические сдвиги в организме телят, чем при их раздельном применении.

Библиографический список

1. Байматов В.Н. Влияние различных доз фитопрепарата «Эраконд» на привес телят бестужевской и черно-пестрой пород //Сб. трудов БашГАУ, 2000. –С. 81-82.

2. Волков Г.К. Гигиена и технология выращивания телят /Ветеринария, - №6, 1995.-С. 3-5.

3. Гизатуллин Р.Р. Влияние тканевого препарата «Биостим» на некоторые морфологические и биохимические показатели крови телят /Сб. трудов БашГАУ, 2000.- С.90-91.

4. Мозжерин В.И. Теория и практика применения аэроионизации в животноводстве и ветеринарии/Изд-во «Гилем», Уфа, 2000. -С.30-35.

5. Чижевский А.Л. Аэроионификация в народном хозяйстве. 2 изд-ие, сокр. – М: Стройиздат, 1989.-488с.

УДК 619:616.98:636.2.053

ПАТОМОРФОЛОГИЯ КОЖИ И ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОВОГО СЕРООРГАНИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ ТИОФАНСУЛЬФОКСИД + БАЗУРАН У ТЕЛЯТ, БОЛЬНЫХ ТРИХОФИТИЕЙ

Кирилов В.Г.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Нами изучены структурные изменения кожи телят больных трихофитией до и после применения комплексного сероорганического соединения. От 6-ти телят был взят патологический материал методом биопсии. От каждого не менее двух кусочков кожи из области лопатки. Исследовали материалы от больных и здоровых животных, и кусочки полученные после применения нового комплексного соединения ТСО+Б в виде 5%-ной мази.

При поражении телят трихофитией, во всех слоях кожи развиваются альтеративные, экссудативные и пролиферативные реакции. Гифы гриба, размножаясь в поверхностном роговом слое эпидермиса, вызывают его гиперплазию и утолщение всех слоев кожи, аллопецию. Кроме десквамации эпидермоцитов, у телят, больных трихофитией, в клетках эпидермиса, наряду с кератинизацией сохраняются ядра (паракератога) [1]. В других участках кожи пораженной грибами дерматофита под струпом находится утонченный эпидермис и отечная дерма. Эпидермис формирует выросты к дерме, которые варьируют по размерам (акантоз). Отмечено увеличение количества эпителиальных клеток, которые находятся в состоянии паракератога. Клетки рогового слоя не дифференцированы, границы их плохо различимы. Хорошо видны в отдельных участках под слоем эпидермиса срезанные продольно или поперечно эпителиальные тяжи или каналы запустевшие влагаллища тонких волос [2].

Таким образом, в коже развивается воспалительная реакция охватывающая все ее слои. Гифы гриба размножаются в поверхностном слое эпидермиса, вызывая гиперплазию и ороговение эпителия, утолщение кожи и выпадение волос.

В группе животных, обработанных комплексным сероорганическим соединением ТСО+Б в виде 5% мази на 7-ой день, отмечено восстановление рогового слоя. Эпителиальный слой четко выражен (7-13 рядов клеток) и дифференцирован на слои. Увеличиваются размеры ядер базального слоя эпидермиса. Однако отмечаются деструктивные зоны в сетчатом слое. На 10-ый день лечения в коже телят имеются остаточные патологические процессы. Происходит восстановление тонкого рогового слоя, очень четко выражен эпителиальный слой, в котором происходит регенерация росткового и рогового слоя. Следует отметить, что все слои клетки имеют четкие контуры.

На 10-ый день в эпидермисе наряду с вышеуказанными признаками отмечается нормализация состояния волосяных фолликулов и рост волос. В ростковом (производящем) слое количество и толщина клеток близки к норме, ядра клетки приобретают овальную форму.

В коже телят в конце лечения конечным результатом служил срез, где обнаруживается восстановление всех слоев кожи, хорошо видны активно функционирующие клетки. Волосяные фолликулы полностью восстановлены. Отмечается хороший, активный рост шерсти. Эпителий более толстый, улучшено кровоснабжение дермы.

Таким образом, после семикратного применения 5%-ной мази комплексного соединения ТСО+Б происходит достаточно полное восстановление морфофункциональной активности всех слоев кожи.

Библиографический список

1. Соколовский В.А., Толстова-Парийская Н.Г., Лукашев И.И., Палимпсестов М.А. Кожные болезни. М.: Колос, 1968. 382 с.
2. Саркисов А.Х. и др. Диагностика грибковых болезней животных. М.: Колос, 1971. 106 с.

УДК 636. 22/28.083.36

ВЛИЯНИЕ ЭФФЕКТА СКРЕЩИВАНИЯ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ТЕЛОК КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ

Косилов В.И., Мироненко С.И., Никонова Е.А.
ФГБОУ ВПО Оренбургский ГАУ

Для современного мясного скотоводства важным элементом должно стать создание помесных стад на основе промышленного скрещивания коров молочных и молочно-мясных пород с быками мясных пород. Несмотря на многочисленные исследования, еще нет достаточно ясной картины в отношении лучших вариантов сочетаемости пород при промышленном скрещивании.

Особо актуальным этот вопрос является в традиционных, перспективных для развития мясного скотоводства зонах страны, каким является Южный Урал. С этой целью нами проведено комплексное исследование качества мясной продукции кастратов красной степной породы и ее двух-трехпородных помесей,

выращенных в условиях ЗАО «Маяк» Соль-Илецкого района Оренбургской области.

Для проведения эксперимента были подобраны полновозрастные (5-7 лет) коровы красной степной породы и её полукровные помесные сверстницы с англерами ($\frac{1}{2}$ англер \times $\frac{1}{2}$ красная степная) не ниже I класса. Коров осеменяли спермой быков соответствующих пород. Из полученного приплода было сформировано 4 группы тёлочек: I - красная степная, II- двухпородный помесный молодняк англеской породы ($\frac{1}{2}$ англер \times $\frac{1}{2}$ красная степная), III- трёхпородный помесный молодняк симментальской породы ($\frac{1}{2}$ симментал \times $\frac{1}{4}$ англер \times $\frac{1}{4}$ красная степная), IV- трёхпородный помесный молодняк герефордской породы ($\frac{1}{2}$ герефорд \times $\frac{1}{4}$ англер \times $\frac{1}{4}$ красная степная).

Основной показатель, который характеризует качество туши – это её морфологический состав, определяемый по соотношению съедобной части, включающей мышечную и жировую ткань, и несъедобной (костная и соединительная ткань) части. Соотношение этих частей характеризует как качественную, так и количественную сторону мясности скота. При товарно-качественной характеристике туши наибольшую ценность представляет мякотная часть, состоящая из мышечной и жировой ткани. Содержание жировой ткани и место её локализации определяет во многом вкусовые качества, энергетическую ценность и товарный вид продукта.

Анализ результатов обвалки туши и жиловки мякоти свидетельствует об определенных межгрупповых различиях по морфологическому составу полутуши тёлочек (табл. 1).

Установлено, что наибольшей абсолютной массой мякоти отличались трехпородные помесные тёлки, наименьшей – двухпородные помесные животные англеской породы, чистопородные красные степные сверстницы занимали промежуточное положение.

Таблица 1 Морфологический состав туш ($X \pm S_x$)

| Показатель | Группа | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|
| | I | II | III | IV | |
| Масса полутуши, кг | 90,0 \pm 1,00 | 86,0 \pm 1,00 | 100,0 \pm 1,00 | 99,0 \pm 1,53 | |
| Мякоть, | кг | 70,2 \pm 0,75 | 66,8 \pm 0,86 | 78,8 \pm 0,99 | 78,4 \pm 1,50 |
| | % | 78,0 \pm 0,06 | 77,7 \pm 0,10 | 78,8 \pm 0,31 | 79,2 \pm 0,27 |
| в том числе мышечной ткани, | кг | 59,2 \pm 1,40 | 54,5 \pm 0,29 | 62,5 \pm 0,44 | 58,9 \pm 1,04 |
| | % | 65,8 \pm 0,94 | 63,4 \pm 0,53 | 62,5 \pm 0,24 | 59,5 \pm 0,46 |
| в том числе жировой ткани, всего, | кг | 11,0 \pm 0,78 | 12,3 \pm 0,64 | 16,3 \pm 0,66 | 19,5 \pm 0,71 |
| | % | 12,2 \pm 0,99 | 14,3 \pm 0,61 | 16,3 \pm 0,54 | 19,7 \pm 0,56 |
| из них: жир подкожный, | кг | 6,5 \pm 0,75 | 7,4 \pm 0,66 | 8,8 \pm 0,42 | 10,2 \pm 0,31 |
| | % | 7,2 \pm 0,87 | 8,6 \pm 0,88 | 8,8 \pm 0,49 | 10,3 \pm 0,21 |
| жир межмышечный, | кг | 4,5 \pm 0,17 | 4,9 \pm 1,49 | 7,5 \pm 0,86 | 9,3 \pm 0,49 |
| | % | 5,0 \pm 0,27 | 5,7 \pm 1,42 | 7,5 \pm 0,79 | 9,4 \pm 0,31 |
| кости, | кг | 17,1 \pm 0,15 | 16,5 \pm 0,06 | 18,3 \pm 0,25 | 17,8 \pm 0,12 |
| | % | 19,0 \pm 0,06 | 19,2 \pm 0,15 | 18,3 \pm 0,25 | 18,0 \pm 0,20 |
| хрящи и сухожилия, | кг | 2,7 \pm 0,10 | 2,7 \pm 0,15 | 2,9 \pm 0,07 | 2,8 \pm 0,09 |
| | % | 3,0 \pm 0,10 | 3,1 \pm 0,15 | 2,9 \pm 0,10 | 2,8 \pm 0,14 |
| Приходится мякоти на 1 кг костей, | кг | 4,11 \pm 0,10 | 4,05 \pm 0,64 | 4,31 \pm 0,66 | 4,40 \pm 0,71 |

По относительной массе мякотной части полутуши существенных различий между группами животных не было установлено, хотя по этому показателю трёхпородные помесные животные герефордской породы превосходили трёхпородный помесный молодняк симментальской породы на 0,4%, двухпородных помесных тёлочек англеской породы на 1,5%, а красных степных сверстниц на 1,2%. Незначительные различия между группами животных установлены при изучении содержания в полутуше хрящей и сухожилий.

Индекс мясности – важнейший показатель качества туши, представляет собой отношение массы мякоти к массе костей. Минимальным уровнем изучаемого показателя отличались двухпородные помесные тёлочки англеской породы. При этом они уступали сверстницам красной степной породы на 0,06 кг (1,5%), трёхпородным помесным тёлочкам симментальской и герефордской пород – на 0,26 кг (6,0%) и 0,35 кг (8,0%) соответственно.

Установлено, что по абсолютной массе мякоти и мышечной ткани трёхпородный помесный молодняк симментальской породы превосходил сверстниц всех групп, что свидетельствует о более полном проявлении у них эффекта скрещивания.

УДК 636.2082.22/242

ЭКСТЕРЬЕРНАЯ ОЦЕНКА МОЛОДНЯКА БЕСТУЖЕВСКОЙ ПОРОДЫ И ЕЕ ПОМЕСЕЙ С ПОРОДОЙ САЛЕРС И ОБРАК

Масалимов И.А., Миронова И.В., Тагиров Х.Х.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Важным резервом увеличения мясных ресурсов следует считать развитие специализированного мясного скотоводства. В последнее время внимание селекционеров привлекают крупные великорослые породы, и в частности, порода обрак и салерс, характеризующиеся высоким уровнем мясной продуктивности.

Цели и задачи. В отечественной практике недостаточно данных о сочетаемости этих пород при скрещивании с коровами отечественных пород, это и послужило целью наших исследований.

Научно-хозяйственный опыт проводился в 2010-2011 гг. в Чекмагушевском районе Республики Башкортостан. Для опыта подбирали коров бестужевской породы по 3-5 отелу, которые осеменялись согласно схеме опыта спермой высококлассных быков соответствующих пород. При этом были сформированы 3 группы животных: I - бычки бестужевской породы, II - бычки помеси $\frac{1}{2}$ салерс x $\frac{1}{2}$ бестужевская, III - $\frac{1}{2}$ обрак x $\frac{1}{2}$ бестужевская.

Изучение экстерьерных особенностей животного путем взятия промеров тела и вычисления индексов телосложения позволяет судить о его развитии, конституциональных особенностях и в определенной степени о продуктивных качествах. Поэтому для выявления особенностей линейного роста подопытных животных, изучались изменения отдельных статей туловища по соотношению основных промеров (табл. 1).

Условия кормления и содержания подопытного молодняка повлияли не только на живую массу бычков, но и их линейный рост. Так, помеси II группы в

18-месячном возрасте превосходили сверстников I группы по глубине груди на 3,5 см (5,7%), ширине груди – на 0,9 см (2,1%), косой длине туловища – на 4,3 см (3,1%), ширине в маклоках – на 3,0 см (6,9%).

Таблица 1 Промеры животных в возрасте 18 месяцев

| Промер | Группа | | | | | |
|---------------------------|------------|-------|------------|-------|------------|-------|
| | I | | II | | III | |
| | показатель | | | | | |
| | X±Sx, см | Cv, % | X±Sx, см | Cv, % | X±Sx, см | Cv, % |
| Высота в холке | 124,7±0,55 | 1,31 | 128,9±0,87 | 2,02 | 125,6±0,45 | 1,07 |
| Высота в крестце | 128,3±0,74 | 1,73 | 132,5±0,72 | 1,64 | 129,9±1,00 | 2,31 |
| Глубина груди | 61,3±0,65 | 3,18 | 64,8±1,26 | 5,81 | 61,3±0,63 | 3,08 |
| Ширина груди за лопатками | 42,1±0,67 | 4,81 | 43,0±0,65 | 4,52 | 40,5±0,61 | 4,55 |
| Обхват груди за лопатками | 182,2±0,93 | 1,53 | 192,1±1,09 | 1,71 | 185,1±0,78 | 1,26 |
| Косая длина туловища | 138,3±0,55 | 1,18 | 142,6±0,91 | 1,90 | 140,7±0,89 | 1,90 |
| Ширина в маклоках | 43,4±0,39 | 2,70 | 46,4±0,53 | 3,40 | 43,8±0,41 | 2,81 |
| Полуобхват зада | 110,3±1,17 | 3,17 | 115,2±1,19 | 3,11 | 111,0±0,42 | 1,12 |
| Обхват пясти | 20,1±0,29 | 4,36 | 21,5±0,42 | 5,90 | 20,6±0,17 | 2,51 |

Относительная скорость промеров у бычков с возрастом снижалась (табл. 2).

Таблица 2 Изменение промеров бычков по периодам выращивания, %

| Промер | Группа | Возрастной период, мес | | | | | |
|---------------------------|-------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 0-6 | 0-12 | 0-18 | 6-12 | 6-18 | 12-18 |
| Высота в холке | 1. I | 37,05 | 49,23 | 55,40 | 12,76 | 19,35 | 6,63 |
| | II | 35,18 | 47,60 | 54,37 | 12,97 | 20,15 | 7,23 |
| | III | 35,61 | 47,75 | 53,35 | 12,67 | 18,62 | 5,99 |
| Высота в крестце | 2. I | 41,19 | 51,49 | 56,09 | 10,88 | 15,81 | 4,95 |
| | II | 37,11 | 47,71 | 53,47 | 11,10 | 17,21 | 6,15 |
| | III | 39,61 | 50,10 | 54,96 | 11,04 | 16,23 | 5,21 |
| Глубина груди | 3. I | 54,78 | 65,04 | 75,51 | 11,26 | 23,11 | 11,93 |
| | II | 59,13 | 67,57 | 75,45 | 9,37 | 18,37 | 9,03 |
| | III | 58,18 | 67,13 | 73,36 | 9,93 | 16,99 | 7,09 |
| Обхват груди за лопатками | 4. I | 62,99 | 73,87 | 89,55 | 12,31 | 30,93 | 18,79 |
| | II | 61,18 | 75,33 | 89,42 | 15,99 | 32,71 | 16,94 |
| | III | 57,56 | 69,50 | 84,55 | 13,27 | 30,73 | 17,64 |
| Косая длина туловища | 5. I | 62,38 | 66,74 | 73,19 | 4,86 | 12,20 | 7,35 |
| | II | 61,09 | 65,86 | 72,92 | 5,30 | 13,31 | 8,02 |
| | III | 62,36 | 66,80 | 73,60 | 4,96 | 12,70 | 7,75 |
| Ширина в маклоках | 6. I | 66,67 | 81,62 | 95,74 | 17,31 | 34,59 | 17,54 |
| | II | 61,67 | 80,14 | 94,60 | 21,08 | 38,56 | 17,84 |
| | III | 65,24 | 81,51 | 94,45 | 18,77 | 34,54 | 16,03 |
| Полуобхват зада | 7. I | 39,51 | 54,14 | 71,17 | 15,46 | 34,06 | 18,85 |
| | II | 36,82 | 53,25 | 70,11 | 17,27 | 35,58 | 18,60 |
| | III | 37,91 | 53,34 | 68,60 | 16,25 | 32,83 | 16,80 |
| Обхват пясти | 8. I | 22,58 | 42,86 | 58,52 | 20,78 | 37,17 | 16,71 |
| | II | 19,01 | 39,19 | 57,49 | 20,56 | 39,55 | 19,39 |
| | III | 20,47 | 41,11 | 57,50 | 21,09 | 38,15 | 17,41 |

Меньшей ее величиной характеризовались высотные промеры, большей – широтные, обхват груди за лопатками, полуобхват зада.

Определение различия в скорости роста промеров выявлены у молодняка всех групп. Так, в возрастной период от рождения до 6 мес. лучшей скоростью роста по промерам ширины груди, обхвату груди, косо́й длине туловища, полуобхвату зада, ширине в маклоках и обхвату пясти отличались чистопородные бычки. В возрастные периоды от 6 до 12 мес. и от 6 до 18 мес., помесные животные II группы отличались более высокими показателями относительной скорости роста основных промеров в сравнении с чистопородными бычками.

Следовательно, сопоставляя данные весового и линейного роста подопытных животных, мы находим прямую их взаимосвязь, животные всех генотипов хорошо росли и развивались.

УДК 636.2.082.22

ВЛИЯНИЕ ГЛАУКОНИТА НА ЭТОЛОГИЧЕСКУЮ РЕАКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА БЕСТУЖЕВСКОЙ ПОРОДЫ

Миронова И.В.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Изучение этологии имеет важное значение для совершенствования технологии содержания животных, установления режимов кормления, определения принципов формирования групп, техники проведения зооветеринарных мероприятий.

Знание особенностей поведения животных поможет реализовать генетический потенциал продуктивности, исключить неоправданные потери продукции, снизить затраты труда и средств.

В последнее время в кормлении сельскохозяйственных животных используют различные биологически активные вещества, в частности, алюмосиликаты. Они позволяют активизировать обменные процессы в организме, сорбировать и выводить кормовые микотоксины и корректировать в определенной степени поведенческие реакции животных. В то же время нет данных о влиянии глауконита на этологическую реактивность молодняка крупного рогатого скота при интенсивном выращивании и откорме, что и послужило основанием проведения исследований.

Для решения поставленных задач нами был проведен научно-хозяйственный опыт на бычках с 2006 г. по 2007 г. в СПК имени Хузина, на кастратах и телках с 2008 г. по 2009 г. в СПК «Алга» Чекмагушевского района Республики Башкортостан. При формировании опытных групп были отобраны по 40 животных бестужевской породы в возрасте 6 мес. Животные контрольной группы получали основной рацион, I опытной группы основной рацион + 0,05 г\кг живой массы глауконита, II опытной группы - основной рацион + 0,10 г\кг живой массы глауконита и III опытной группы - основной рацион + 0,15 г\кг живой массы глауконита.

Анализ полученных данных свидетельствует о межгрупповых различиях в ритме жизненных проявлений молодняка, как в зимний период, так и летом (табл. 1).

Характерно, что молодняк I (контрольной) группы тратил меньше времени на потребление корма как в зимний, так и в летний периоды. Так, бычки II-

IV групп превосходили сверстников I группы по продолжительности потребления корма в зимний период на 11-46 мин (3,5-14,5%), в летний период по продолжительности потребления корма и воды на 13-37 мин (3,5-9,9%), кастраты на 10-14 мин (2,5-3,5%) и 6-11 мин (1,6-2,9%), телки на 11-21 мин (3,4-6,6%) и 13-24 мин (3,3-6,1%) соответственно.

Таблица 1 Хронометраж поведения молодняка в зимний период, мин

| Элемент поведения | Группа | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------|------|------|------|----------|------|------|------|-------|------|------|------|
| | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| | бычки | | | | кастраты | | | | телки | | | |
| Зимний период | | | | | | | | | | | | |
| Отдых, всего | 927 | 952 | 975 | 958 | 800 | 823 | 838 | 836 | 869 | 881 | 897 | 888 |
| в т.ч. стоя | 256 | 259 | 253 | 245 | 347 | 354 | 367 | 362 | 388 | 398 | 406 | 401 |
| в т.ч. лежа | 671 | 693 | 722 | 713 | 453 | 469 | 471 | 474 | 481 | 483 | 491 | 487 |
| Прием корма | 317 | 328 | 363 | 346 | 397 | 407 | 411 | 410 | 317 | 328 | 338 | 331 |
| Прием воды | 12 | 10 | 13 | 11 | 12 | 13 | 14 | 13 | 13 | 13 | 14 | 14 |
| Движение | 184 | 150 | 89 | 125 | 231 | 197 | 177 | 181 | 241 | 218 | 191 | 207 |
| Итого | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 |
| Жвачка | 331 | 361 | 382 | 369 | 473 | 485 | 547 | 531 | 372 | 388 | 399 | 393 |
| Летний период | | | | | | | | | | | | |
| Отдых, всего | 953 | 976 | 1009 | 982 | 935 | 943 | 968 | 957 | 923 | 938 | 946 | 941 |
| в т.ч. стоя | 145 | 158 | 173 | 69 | 186 | 192 | 200 | 196 | 191 | 197 | 203 | 200 |
| в т.ч. лежа | 808 | 818 | 936 | 883 | 749 | 751 | 768 | 761 | 732 | 741 | 743 | 741 |
| Прием корма и воды | 375 | 392 | 412 | 388 | 373 | 379 | 384 | 381 | 395 | 408 | 419 | 411 |
| Движение | 112 | 72 | 19 | 70 | 132 | 118 | 88 | 102 | 122 | 94 | 75 | 88 |
| Итого | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 | 1440 |
| Жвачка | 252 | 268 | 298 | 264 | 341 | 377 | 388 | 396 | 265 | 286 | 302 | 295 |

При выращивании молодняка продолжительные периоды отдыха являются предпосылкой для хорошего переваривания корма и эффективного использования питательных веществ и энергии рациона, что положительно сказывается на продуктивных качествах крупного рогатого скота.

При анализе продолжительности отдыха животных всех групп по сезонам года установлено увеличение изучаемого показателя в летний период по сравнению с зимним. В летний период бычки I группы отдыхали больше на 26 мин (2,8%), II группы на 24 мин (2,5%), III группы на 34 мин (3,5%) и IV группы на 24 мин (2,5%) по сравнению с зимними месяцами, кастраты на 135 мин (16,9%), 120 мин (14,6%), 130 мин (15,5%) 121 мин (14,5%), телки на 54 мин (6,2%), 57 мин (6,5%), 49 мин (5,5%), 53 мин (6,0%) соответственно.

Что касается продолжительности жвачки, то молодняк опытных (II-IV) групп характеризовался более продолжительным, как единичным, так и суммарным периодом жвачки. Большая интенсивность жвачки у бычков всех групп наблюдалось во второй половине ночи и утром.

Полученные при изучении этологической реактивности молодняка при скармливания им разных доз глауконита в зимний и летний сезоны года материалы свидетельствуют об определенной разнице в продолжительности отдельных элементов поведения. Это обусловлено влиянием глауконита и проявлением генетического инстинкта по созданию более комфортных условий во все сезоны года.

Установленные особенности поведения животных необходимо использовать при разработке адаптивных технологий кормления и содержания молодняка крупного рогатого скота.

УДК 636.087.7:636.4

ВЛИЯНИЕ ГУМАТА КАЛИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ОТКАРМЛИВАЕМОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Майорова Ж.С., Эйвазов Д.А.
Рязанский ГАУ им. П.А.Костычева

Введение. В современных условиях интенсивного ведения животноводства идет активный поиск новых путей повышения продуктивности сельскохозяйственных животных при сохранении их здоровья и обеспечении экологической безопасности получаемой продукции. Среди кормовых добавок, удовлетворяющих этим требованиям, особый интерес вызывают гуматы – водорастворимые соли природных гуминовых кислот, получаемые щелочной экстракцией растворами аммиака, гидроксидами калия или натрия, обладающие высокой биологической активностью [3].

Усиливая и изменяя обмен веществ, биогенные стимуляторы повышают физиологические функции организма. Добавка к рациону гуминовых препаратов повышает уровень метаболизма, в результате чего укоряется рост, увеличивается молочная и другие виды продукции. Гуминовые препараты обуславливают повышение иммуногенеза и общей резистентности организма животных [2]. В рекомендуемых дозах они безвредны для животных и человека, что делает их прекрасным сырьем для производства различных кормовых добавок.

Рязанская область богата месторождениями торфа. Производством и изучением гуматов собственных разработок там начали заниматься с 1999 года [4]. Производственные испытания и внедрение жидких гуминовых препаратов в животноводстве и птицеводстве Рязанской области, в качестве биологически активной кормовой добавки ведутся с 2001 года [1]. Но, тем не менее, данных по влиянию гумата калия на организм животных пока еще недостаточно.

Цели и задачи. Наши исследования имели целью изучить влияние гумата калия производства компании «ПИТЭР ПИТ» (гуминовая кормовая добавка «ПИТЭР ПИТ») на продуктивность и здоровье откармливаемого молодняка свиней. При этом решались задачи: изучить влияние исследуемой добавки на рост свиней, на их мясную продукцию, клинические и гематологические показатели, микрофлору кишечника.

Проведенные исследования имеют практическую значимость, так как дают возможность за счет использования местного, безвредного и дешевого природного источника минеральных и биологически активных веществ повысить полноценность и эффективность кормления животных.

Материалы и методика исследований. Гумат калия производства ООО «ПИТЭР ПИТ» представляет собой калийную соль гуминовых кислот с общей суммарной концентрацией гуминовых кислот и фульвокислот (легкой фракции гуминовых кислот) не менее 36,74г/л, из них активных гуминовых кислот – 27,94г/л. Кроме того, в составе данного продукта присутствуют микроэлементы

(медь, железо, кобальт, марганец и др.) в хелатной форме, азот -1,75г/л, фосфор – 18,55г/л, калий – 35,55г/л, углерод – 18,77г/л, в том числе углерод гуминовых кислот – 14,86г/л, общее содержание органического вещества – 37,54г/л.

Продукт представляет собой концентрат в виде гомогенной коллоидной суспензии темно коричневого цвета, со специфическим запахом, влажностью около 80%.

Производится добавка из низинного торфа, добываемого на территории Мещерского национального парка Рязанской области и является экологически чистой продукцией без патогенной микрофлоры и токсических химических веществ, что подтверждено результатами соответствующих испытаний (оценка степени биологического загрязнения, содержание токсических элементов и остаточных количеств хлорорганических соединений, биопроба на белых мышах).

Научно-производственный опыт выполнен на базе ОАО «Рязанский свинокомплекс» в 2011г. Объектом исследований были подсвинки – трехпородные гибриды (ландрас, дюрок, крупная белая) в возрасте 140 дней с средней живой массой 66 кг. Животных - аналогов разделили на 2 группы (контрольную и опытную) по 25 голов в каждой. Продолжительность опыта составила 60 дней.

Молодняк обеих групп весь период опыта находился в одинаковых условиях содержания, к ним применялись все виды ветеринарных обработок принятые в хозяйстве. Кормление осуществлялось полнорационным комбикормом СК – 6 вволю. Дополнительно подсвинки опытной группы получали исследуемую кормовую добавку в количестве 0,5мл на 1кг живой массы.

За животными велось регулярное наблюдение с периодическим осмотром и определением: габитуса, состояния слизистых оболочек и некоторых клинических показателей, каждые 10 дней проводили контрольные взвешивания, 3 раза за период опыта морфологический и биохимический анализ крови и анализ мочи. По окончании опыта было проведено исследование кала на наличие патогенной микрофлоры.

Результаты исследований. В ходе проведенного научно-хозяйственного опыта на откормочном молодняке свиней было подтверждено, что гумат калия «ПИТЭР ПИТ» не оказывает негативного влияния на самочувствие животных. Так, в течение опыта подсвинки опытной группы были подвижны, активны, отличались более ухоженным внешним видом и повышенным аппетитом, слизистые оболочки, состояние кожи и конечностей в норме. У животных отмечались нормальные клинические показатели, температура тела в течение всего опыта была в пределах 39,2-39,7⁰С, пульс в пределах 87-95 ударов в минуту, что несколько превышает норму, но вполне объясняется стрессовым состоянием во время осмотра.

По окончании эксперимента были рассчитаны показатели, характеризующие скорость роста подсвинков. Результаты представлены ниже в таблице 1.

Введение гуминовой кормовой добавки привело к повышению скорости роста подсвинков опытной группы почти на 15%. Таким образом, к концу опыта их живая масса превосходила показатели животных контрольной группы более чем на 5%. Соответственно скорости роста в опытной группе на 14,9%

больше было получено и валового прироста массы, что составляет 150кг. Все данные получены с высокой степенью достоверности ($P \leq 0,05 - 0,001$).

Таблица 1 Результаты опыта по откорму молодняка свиней

| Показатели | Группы | | Опытная группа в % к контрольной |
|---|--------------|----------------|----------------------------------|
| | контрольная | опытная | |
| Живая масса в начале опыта, кг | 66,1 ± 0,20 | 65,8 ± 0,18 | 99,5 |
| Живая масса в конце опыта (предубойная), кг | 106,3 ± 2,00 | 112,0 ± 0,70** | 105,4 |
| Абсолютный прирост, кг | 40,2 | 46,2 | 114,9 |
| Среднесуточный прирост, г | 670 | 770 | 114,9 |
| Валовой прирост, кг | 1005 | 1155 | 114,9 |
| Убойная масса, кг | 68,4 ± 0,76 | 72,9 ± 0,30*** | 106,6 |
| Убойный выход, % | 64,3 | 65,1 | + 0,8п.п. |
| Затраты корма всего, кг | 3869 | 4297 | 111,1 |
| Конверсия корма (затраты корма на 1кг прироста), кг | 3,85 | 3,72 | 96,6 |
| Получено прироста на 1кг корма, кг | 0,26 | 0,27 | 103,8 |
| Сохранность поголовья, % | 100 | 100 | – |

** $P \leq 0,05$, *** $P \leq 0,001$.

В связи с повышением аппетита у животных опытной группы более высоким был и расход кормов 4297кг против 3869кг в контрольной группе. Но из-за высокой эффективности роста затраты корма на 1кг прироста живой массы снизились более чем на 3%. Соответственно в опытной группе на 1кг затраченного корма было получено прироста больше на 3,8% по сравнению с контролем.

Все гематологические показатели подсвинков обеих групп соответствовали физиологическим нормам и были характерны для клинически здоровых животных. В опытной группе была выявлена тенденция к увеличению числа лейкоцитов и эритроцитов, так же у опытных животных отмечалось достоверное повышение уровня гемоглобина крови на 18,6 г/л ($P \leq 0,001$).

Биохимический анализ крови отразил некоторую тенденцию у подсвинков опытной группы к увеличению кальция, фосфора, общего белка, альбуминов и глобулинов в сыворотке крови. Ферментная активность крови (АСТ, АЛТ, креатинин, ЛДГ) была в норме, что говорит об отсутствии серьезных нарушений со стороны работы почек, печени и сердца. Содержание калия и натрия так же отмечено в пределах физиологической нормы и без существенных различий по группам.

В кале подсвинков обеих групп не было обнаружено наличия патогенной микрофлоры. У животных опытной группы несколько выше, в границах нормы, количество кишечной палочки, что является положительным показателем, так как кишечные палочки с непатогенными свойствами необходимы для нормальной работы организма. Они играют важнейшую роль в функционировании желудочно-кишечного тракта, являясь основными конкурентами условно-патогенной микрофлоры при заселении кишечника. Они забирают из просвета кишечника кислород, вредный для полезных лакто- и бифидобактерий, вырабатывают витамины группы В и витамин К, участвуют в обмене холестерина,

билирубина, холина и жирных кислот, оказывают влияние на всасывание железа и кальция.

Анализ мяса в соответствии с «Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» показал, что мясо опытных животных является доброкачественным, от здоровых животных. Оно не содержит пестицидов, а содержание свинца, мышьяка, кадмия ниже допустимых норм (СанПиН 2.3.2.1078-01; МУ № 1735-77). То есть данная кормовая добавка является экологически безопасным кормовым продуктом и не повышает количество токсических элементов (тяжелых металлов, пестицидов) в получаемой мясной продукции.

Заключение. Таким образом, гуминовая кормовая добавка «ПИТЭР ПИТ» является экологически чистым продуктом, производимым из местного природного сырья. Она обладает высокой биологической активностью по отношению к животному организму, оказывает достоверное положительное влияние на здоровье и продуктивные качества молодняка свиней на откорме, повышает эффективность использования питательных веществ кормов не вызывая при этом аллергической реакции и других побочных действий.

Библиографический список

1. Косолапова А.И., Смышляев, Э.И. Гуминовые препараты - нетрадиционная кормовая добавка для животных: гуминовые препараты и их применение в растениеводстве и животноводстве: материалы Всероссийской научно-практической конференции (17-19 мая 2005 г.). Рязань, 2005. -С.51-55.

2. Лотковская Т.Р. Новые гуминовые препараты: гуминовые препараты и их применение в растениеводстве и животноводстве: материалы Всероссийской научно-практической конференции (17-19 мая 2005 г.). Рязань, 2005. С.55-57.

3. Перминова И. В. Гуминовые вещества - вызов химикам XXI века/ И. В. Перминова // Химия и жизнь. 2008. N 1. С.50-55.

4. Смышляев Э.И. и др. Опыт применения гуминовых препаратов в Рязанской области: биотехнологии на службе сельского хозяйства: материалы Всероссийской научно-практической конференции (16-18 февраля 2004 г.). Рязань, 2004. С.54-55.

УДК 636.2.034.52

РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА БЕСТУЖЕВСКОЙ ПОРОДЫ И ЕЕ ПОМЕСЕЙ С САЛЕРСАМИ

Макулова А.Б., Тагиров Х.Х., Гафаров Ф.А.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

С целью сравнительной оценки роста и развития молодняка бестужевской породы и ее помесей с салерсами нами были проведены научно-хозяйственный опыт в СПК «Алга» Чекмагушевского района РБ. Подопытным животным нами были созданы одинаковые условия кормления и содержания.

Телята после рождения в течение 10 дней содержались в индивидуальных клетках профилактория. Затем они были переведены в телятник, где и содержались в одной группе. Со второй декады телят приучали к поеданию грубых и

концентрированных кормов. В конце первого мес в рацион молодняк ввели сенаж. Расход цельного молока составил 300 кг на голову. В 2-х месячном возрасте бычки, как чистопородные, так и помесные были кастрированы открытым способом. После 6 – месячного возраста кастраты были переведены на откормочную площадку, а телки – в секцию их выращивания с содержанием в летнее время на пастбище.

Существенных различий по поедаемости кормов между группами подопытного молодняка с момента рождения до 18 мес не установлено. Однако чистопородные животные лучше поедали грубый корм, а помесные – сочные. По количеству потребленного корма более высокие показатели были у помесных животных.

Общая питательность рационов помесных кастратов составила 3372 к.ед, у чистопородных сверстников – 3308 к.ед. Для телок соответственно эти показатели составили 2450,4 и 2361,3 к.ед.

Наглядное представление о росте и развитии молодняка разных генотипов дают показатели среднесуточного прироста живой массы (табл. 1).

Данные табл.1 свидетельствует, что помесные животные, как кастраты, так и телки превосходили своих аналогов во все оцениваемые периоды роста. Так в период от 6 до 9 мес превосходство помесных кастратов над их чистопородными сверстниками составило 78 г (11,2%), а у телок 123 г (18,3%)

Таблица 1 Динамика среднесуточного прироста живой массы молодняка, г

| Возраст период, мес. | Группа | | | |
|----------------------|-----------|----------|----------|-----------|
| | I | II | I | II |
| | кастраты | | телки | |
| 0 – 3 | 726 ±18,2 | 782±24,4 | 685±15,1 | 718±17,4 |
| 6 – 9 | 697±22,3 | 775±26,2 | 670±29,2 | 793 ±20,3 |
| 9 – 12 | 868 ±26,2 | 911±32,1 | 597±23,1 | 691 ±49,2 |
| 12 – 15 | 911± 30,1 | 983±57,3 | 391±35,4 | 443±70,2 |
| 15 – 18 | 725±37,4 | 829±60,3 | 377±50,5 | 408±68,4 |
| 0 – 6 | 797±10,1 | 820±14,1 | 686±11,3 | 769±16,1 |
| 0 – 15 | 814±6,2 | 861±8,2 | 607±7,2 | 693±9,1 |
| 0 – 18 | 799±8,1 | 856±9,4 | 568±7,4 | 646±8,3 |

Аналогичная закономерность нами установлено и другие изучаемые периоды.

Для выявления степени напряженности роста нами была определена относительная скорость роста подопытных животных (табл. 2).

Таблица 2 Относительная скорость роста молодняка, %

| Группа | Возрастной период, мес. | | | | | | | | |
|----------|-------------------------|-------|-------|--------|---------|---------|-------|--------|--------|
| | 0 – 3 | 3 – 6 | 6 – 9 | 9 – 12 | 12 – 15 | 15 – 18 | 0 – 6 | 0 – 15 | 0 – 18 |
| кастраты | | | | | | | | | |
| I | 104,3 | 58,5 | 30,8 | 28 | 22,9 | 15,3 | 141,3 | 171,9 | 175,6 |
| II | 106,2 | 55,5 | 32,8 | 27,8 | 23,5 | 16,4 | 141 | 172,4 | 176,3 |
| телки | | | | | | | | | |
| I | 102,6 | 51,1 | 33,1 | 22 | 12,3 | 10,6 | 136 | 164,8 | 168 |
| II | 103,5 | 56,7 | 35,1 | 22,6 | 12,4 | 10,3 | 139,7 | 167,8 | 170,7 |

Из таблицы видно, что в пределах трехмесячных интервалов роста относительная скорость роста кастратов имела переменный характер. У телок показатели шли с преимуществом полукровных животных. Если посмотреть в нарастающем плане от 0 до 6, от 0 до 15 и от 0 до 18 мес то видно, что у помесных кастратов, как и у помесных телок, напряженность роста была более интенсивной.

В целом необходимо отметить, что помесные кастраты и телки имели более высокие показатели интенсивности роста, как по среднесуточным приростам, так и по относительной скорости роста живой массы. Это говорит о положительном влиянии скрещивания салерсов с бестужевской породой на интенсивность роста помесных животных первого поколения.

УДК 547.874

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Мальгина Т.М., Габзалилова Ю.И.
ГАОУ СПО «Колледж сервиса», Оренбург

Мясоперерабатывающая отрасль входит в состав агропромышленного комплекса Оренбуржья. Главным источником сырья для мясной промышленности является животноводство и птицеводство. Поэтому состояние сельского хозяйства напрямую влияет на положение мясоперерабатывающих производств. Снижение поголовья скота, птичий грипп, увеличение цен на зерно и комбикорма негативно сказывается на отрасли в целом.

Предприятия мясной промышленности работали в условиях глубокого дефицита сырья. При сокращении объема реализации скота и птицы в натуральном выражении в 2000 году в 2 раза по сравнению с уровнем 2005 года промышленная переработка сократилась в 4,4 раза. Это объясняется нежеланием сельхозпроизводителей сдавать скот и птицу на промышленную переработку в связи с задержкой расчетов за сданную продукцию. Значительная часть мясного сырья поступает на реализацию в непереработанном виде. Низкий уровень обеспеченности перерабатывающих предприятий сырьем, неурегулированность вопросов платежей и взаимозадолженности между предприятиями и поставщиками привели к снижению объемов производства мяса и мясопродуктов.

Развитие пищевой промышленности определяет продовольственную обеспеченность и социальный климат в обществе, стимулирует подъем смежных отраслей и повышение занятости населения. Долгосрочные интересы государства диктуют необходимость развития отечественной пищевой индустрии не только в целях удовлетворения внутреннего спроса, но и обеспечения экспортных поставок отдельных видов продукции в перспективе.

В условиях критического дефицита сырья предприятия подотрасли были вынуждены направить усилия на увеличение в структуре выпуска доли готовой мясной продукции с более высокой добавленной стоимостью (70% ресурсов мяса реализуется в виде колбасных изделий, мясных консервов и полуфабрикатов), а также на разработку грамотной стратегии развития, которая направлена на переориентацию производства на выпуск продукции, наиболее востребованной потребителями, расширение ассортимента и снижение себестоимости еди-

ницы продукции с целью укрепления конкурентных преимуществ по сравнению с малыми производителями и закрепления за собой большей доли рынка.

В целом ситуация в отрасли в дальнейшем будет развиваться по одному из вариантов: постепенная экспансия крупных производителей, сумевших обеспечить себе надежную собственную сырьевую базу и тем самым выигрывающих на производственных издержках по сравнению с предприятиями-импортерами сырья, в другие регионы за счет покупки и получения контроля над местными производителями либо сохранение текущего распределения сил, характеризующегося низкой степенью концентрации отрасли.

Можно ожидать, что в регионе с ростом доходов населения спрос на мясные продукты будет расти, но сначала увеличится потребление недорогого мяса птицы, и только затем при сохранении тенденции произойдет постепенная его замена в структуре потребления на мясо животных. При этом потребители начнут обращать больше внимания на соотношение цены и качества продукции и требовать от производителей разнообразного ассортимента.

УДК 619:615.322:636.4

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ «НОРМОТРОФИНА» ПОРΟΣЯТАМ ПОДСОСНОГО ПЕРИОДА

Медетханов Ф.А.

Казанская государственная академия
ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана

Введение. Известно, что одним из важнейших этапов онтогенеза животных является адаптация после рождения в раннем постнатальном периоде. Это, прежде всего, связано с существенными различиями метаболизма плода и новорожденного, обусловленными особенностями поступления и использования питательных веществ, а также снабжения кислородом [1,2].

За последние годы ветеринарной наукой и практикой накоплен определенный опыт по использованию большого числа препаратов, которые повышают адаптацию животных к условиям окружающей среды и влиянию болезнетворных факторов, корректируют метаболические срывы и снижают влияние стрессовых факторов [3,4,5,6].

Учитывая, что наибольший ущерб животноводство несёт от последствий переболевания молодняка в раннем возрасте, актуальным является поиск средств обладающих не только антистрессорными и терапевтическими свойствами, но и повышающих прирост живой массы тела.

Нами для парентерального применения был разработан комплексный фитопрепарат «Нормотрофин» обладающий широким спектром действия, основанием, к применению которого является инструкция, согласованная с Начальником Главного управления ветеринарии КМ РТ от 17.03.2011г.

Цель исследования. Изучить влияние «Нормотрофина на рост, развитие и сохранность поросят подсосного периода.

Материалы и методы исследования. Для достижения поставленной цели нами были проведены исследования на базе свинокомплекса КФХ «Пашков Игорь Сергеевич» Верхнеуслонского района Республики Татарстан.

Объектом исследования служили 12 поросят-сосунов суточного возраста, крупной белой породы, полученные от одной свиноматки. Для проведения опыта поросята были распределены в 2 группы по принципу аналогов (контрольная и опытная) по 6 животных в каждой. Поросята находились на подсосе и содержались в одном станке вместе с матерью.

На вторые сутки жизни, с целью предотвращения травмирования сосков матери при приеме молока и исключения дальнейших травм среди поголовья на период выращивания, у молодняка производили удаление клыков. При проведении эксперимента придерживались плана ветеринарных мероприятий разработанных на комплексе. Схема проведения опыта была согласована с зооветеринарными специалистами хозяйства.

Согласно схеме, поросятам контрольной группы на третьи и десятые сутки после рождения, для профилактики анемии внутримышечно вводили тетрагидровит и железосодержащий препарат урсоферран-100, что предусмотрено планом ветеринарных мероприятий принятой в хозяйстве. В отличие от этого, поросятам опытной группы в те же сроки также применяли вышеуказанные препараты и кроме того, на 2, 5 и 8 сутки жизни, они получали дополнительно «Нормотрофин». Препарат вводили в область шеи внутримышечно, один раз в сутки, в дозах 0,5; 1,0 и 1,0мл/кг живой массы соответственно.

Взвешивание контрольных и опытных животных проводили на 2 сутки жизни (фон) и на 21сутки (день отъема поросят от матерей) по завершении эксперимента. По результатам взвешиваний рассчитывали абсолютный и среднесуточный прирост живой массы тела. Учитывали сохранность. Для объективной оценки влияния препарата на организм поросят проводили морфологические исследования крови, включавшие подсчёт количества эритроцитов и лейкоцитов в камере Горяева, уровня гемоглобина – гемоглобинцианидным методом.

Результаты исследования. При анализе прироста живой массы, выявлено, что поросята опытных групп отличались относительно высокой энергией роста по отношению к контрольным животным (таблица 1).

Из таблицы видно, что при отъеме молодняка от матери, средняя живая масса по опытной группы выше, чем контрольной на 12,2%. Среднесуточный прирост живой массы составил у опытных животных 202г, при 170г у контрольных.

На 9–10 сутки жизни у трёх поросят контрольной группы регистрировали расстройство желудочно-кишечного тракта сопровождавшиеся водянистыми испражнениями цвета белой глины со специфическим запахом. Были предприняты меры направленные на лечение заболевшего поголовья молодняка. Больным поросятам было решено провести антибиотикотерапию с применением препарата Тилозин 50, согласно инструкции. Несмотря на предпринятые меры, одно животное из данной группы пало. При патологоанатомическом вскрытии был поставлен диагноз гастроэнтерит. Сохранность поросят в данной группе составила 83,3%.

В отличие от этого в опытной группе, где применяли «Нормотрофин» не было зарегистрировано ни одного случая возникновения патологий желудочно-кишечного тракта. Препарат обеспечил 100% сохранность поголовья молодняка.

Таблица 1 Динамика живой массы поросят-сосунов

| Группы | Количество поросят в опыте | | Средняя живая масса по группе, кг | | Среднесуточный прирост, г | Сохранность, % |
|-------------|----------------------------|---------|-----------------------------------|---------------|---------------------------|----------------|
| | в начале | в конце | в начале опыта | в конце опыта | | |
| Контрольная | 6 | 5 | 1,85±0,06 | 5,24±0,38 | 170 | 83,3 |
| Опытная | 6 | 6 | 1,83±0,05 | 5,88±0,43 | 202 | 100,0 |

При исследовании крови установлено, что применение препарата оказывает позитивное влияние на организм поросят-сосунов опытной группы, что сопровождается достоверным повышением у них количества эритроцитов и уровня гемоглобина по отношению к контрольным животным. В частности, в конце экспериментального периода содержание числа эритроцитов и уровня гемоглобина у поросят опытной группы было выше, чем у сверстников из контрольной группы, на 10,0 и 8,8% соответственно (таблица 2). По содержанию лейкоцитов достоверных различий между группами не выявлено.

Таблица 2 Показатели крови поросят

| Группы животных | Исследуемые показатели | | |
|-------------------|-------------------------|---------------------|-----------------|
| | Эритроциты, $10^{12}/л$ | Лейкоциты, $10^9/л$ | Гемоглобин, г/л |
| Фон | | | |
| Контрольная (n=6) | 4,97±0,15 | 13,0±0,69 | 82,3±0,88 |
| Опытная (n=6) | 4,95±0,13 | 12,8±0,66 | 82,3±1,32 |
| 21 сутки | | | |
| Контрольная (n=5) | 5,52±0,11 | 15,02±0,81 | 95,6±2,39 |
| Опытная (n=6) | 6,07±0,15* | 14,45±0,23 | 104,0±1,96* |

Примечание: * – $P < 0,05$.

Выводы. 1. Применение «Нормотрофина» поросятам подсосного периода обеспечивает 100% сохранность и способствует увеличению привесов на 12,2% по сравнению с контролем.

2. Препарат оказывает позитивное влияние на организм поросят-сосунов опытной группы, что сопровождается достоверным повышением у них количества эритроцитов и уровня гемоглобина по отношению к контрольным животным.

Библиографический список

1. Рецкий, М.И. Перекисное окисление липидов и система антиоксидантной защиты в период ранней постнатальной адаптации телят /М.И.Рецкий, В.С.Бузлама, Н.Н.Каверин, А.И.Золотарев, С.В. Быкова //Сельскохозяйственная биология.-2004.-№2. – С.56-60.

2. Любина, Е.Н. Свободнорадикальное окисление липидов, активность антиоксидантной системы защиты у свиней в зависимости от обеспеченности их организма витамином А / Е.Н. Любина // Ветеринарный врач. – № 2. – 2008. – С. 28-31.

3. Воронин, Е.С. Влияние иммуномодуляторов на иммунологический статус телят при экспериментальном инфекционном ринотрахеите /Е.С.Воронин, Д.А.Дервишов, В.Н.Денисенко //Ветеринария.-№8.-1991. - С.25-27.

4. Дорожкин, В.И. Действие биokoopдинационных соединений на показатели естественной резистентности организма /В.И.Дорожкин //Экологические проблемы патологии, фармакологии и терапии животных: Международное координационное совещание. – Воронеж, 1997. – С.206.

5. Тараканов, Б.В. Механизмы действия пробиотиков на микрофлору пищеварительного тракта и организм животных /Б.В.Тараканов //Ветеринария. – 2000. -№1. – С.47-55.

6. Резниченко, Л.В. Эффективный иммуномодулятор в животноводстве /Л.В.Резниченко, С.Н.Водяницкая, А.Н.Ахапкин //Ветеринарный врач. – 2007. - №3. – С.50-52.

УДК: 619:615.9

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИЗБИРАТЕЛЬНОЙ ТОКСИЧНОСТИ КОМПОЗИЦИОННЫХ ИНСЕКТОАКАРИЦИДОВ НА ПРИМЕРЕ ПРЕПАРАТА ФЕНМЕТ

Метелица И.А., Метелица А.К.
ФБГОУ ВПО Тюменская ГСХА

Введение. В основе защиты животных от эктопаразитозов лежит уничтожение их возбудителей на всех фазах развития при помощи всевозможных способов воздействия. Основным фактором воздействия является применение инсектоакарицидов [4].

В настоящее время создается множество препаратов, действие которых обеспечивается сочетанием активных веществ и других составляющих различной химической природы. Данный подход позволяет создавать препараты, обладающие инсектоакарицидными свойствами в два и более раз превосходящими таковые у их составных частей.

Но помимо очевидных плюсов этот способ создания новых препаратов увеличивает риск повышения их токсичности в отношении животных, для лечения которых и создаются инсектоакарициды.

Одним из композиционных инсектоакарицидов является разработанный нами для борьбы с арахноэнтомозами животных состав «фенмет», который представляет собой смесь, составленную из действующих веществ, растворителей и эмульгатора.

В нашем препарате были использованы 2 действующих вещества (ДВ). Одним из них был эс-фенвалерат – (S)-3-метил-2-(4-хлорфенил) масляной кислоты (S)-б-циано-3-феноксипбензиловый эфир. Для крыс при оральном введении ЛД₅₀ эс-фенвалерата составляет 75, а при нанесении на кожу больше 2000 мг/кг [1]. Другим ДВ был дэмаатэф (хлорацетофос) – 0,0-диметилэфир-б-ацетокситрихлорэтилфосфиновой кислоты. Токсичность дэмаатэфа для мышей при пероральном введении составляет 780 мг/кг [7].

Для создания эмульгирующего концентрата использовали поверхностно активное вещество (ПАВ) – неонол АФ 9-10. Это оксиэтилированный моноалкилфенол на основе тримеров пропилена. Токсичность неонола для мышей составляет 2150, а для крыс 2020 мг/кг при пероральном введении [6].

В качестве растворителей были использованы изопропиловый спирт и растворитель нефрас С-50/170, широко используемые в народном хозяйстве.

В качестве дополнительного ПАВ и растворителя использовали диметилсульфоксид. Данное вещество обладает хорошей проницаемостью через биологические мембраны и способствует повышению скорости проникновения веществ. Диметилсульфоксид малотоксичен. Величина ЛД₅₀ для различных видов животных при приеме с пищей лежит в пределах от 2500 до 12000 мг/кг живой массы [2].

Цель исследования. Наивысшей токсичностью для млекопитающих из компонентов фенмета обладают эс-фенвалерат и дэметэф. Так как особенности взаимного влияния этих химикатов не изучены, нашей целью являлось изучение избирательной токсичности инсектоакарицидной композиции фенмет.

Условия, материалы и методы исследования. Для опытов использовали беспородных белых мышей массой 19-22 грамма. Данным животным орально при помощи шприца, с иглой-зондом вводили активные компоненты фенмета (20%-ный раствор фенвалерата, 15%-ный раствор дэметэфа) и его 8%-ный эмульгирующий концентрат. Дозы исчисляли в мг действующего вещества на кг живой массы, исходя из суммарной массы действующих веществ. На каждую дозу отбирали по 10 мышей без разделения пола. В опыте было использовано 230 мышей. В качестве контроля были использованы мыши, которым вместо пестицидов перорально вводили нефрас С-50/170 в дозе 5000 мг/кг. Характер взаимодействия активных компонентов устанавливали, определяя коэффициент совместного действия (КСД₅₀)[5]. Среднесмертельные концентрации высчитывали с использованием алгоритма максимального правдоподобия методом пробит-анализа при помощи компьютерной программы Probit Analysis 2.0.0.6.

Результаты исследования. В результате проведенных опытов было установлено, что ЛД₅₀ фенмета для белых мышей при однократном введении в желудок составляет 860 (820ч905) мг/кг. ЛД₅₀ эс-фенвалерата и дэметэфа при этом же методе введения составляет 139 (105ч173) и 790 (856ч723) мг/кг, соответственно (таблица 1).

После введения препарата в токсических дозах наблюдали угнетение: шерсть была взъерошенной, приобретала матовый оттенок. При введении препарата в смертельных дозах мыши были малоподвижны, не реагировали на раздражители. Гибель отмечали в течение 24-х часов после введения препарата.

Выводы. В результате проведенных опытов установлено, что согласно гигиенической классификации пестицидов (ГОСТ 12.1.007—76) фенмет может быть отнесен к III классу опасности - умеренно опасные пестициды. В результате анализа совместного действия активных компонентов фенмета КСД₅₀ составил 0,431(0,121ч3,91).

Это дает возможность заключить, что эс-фенвалерат и дэметэф, проявившие себя в отношении эктопаразитов как синергисты [3] и высокоэффективные инсектоакарициды [4], в отношении млекопитающих показали явное, статистически достоверное антагонистическое взаимодействие. Данный феномен повышает практическую ценность фенмета и его аналогов и открывает возможность для разработки препаратов высокоэффективных при арахно-энтомозах, но при этом малотоксичных для теплокровных животных.

**Таблица 1 Параметры острой токсичности фенмета
и его действующих веществ для белых мышей при оральном введении**

| Наименование испытуемого препарата | Кол-во мышей в опыте | Доза, мг/кг ж.м. | Гибель мышей | Летальная доза, мг/кг | | |
|---|----------------------|------------------|--------------|-----------------------|------------------|--------------------|
| | | | | ЛД ₁₆ | ЛД ₅₀ | ЛД ₉₉ |
| Эс-фенвалерат 20%-ный раствор | 10 | 300 | 10 | 81 (43ч107)* | 139 (105ч173) | 344 (256ч684) |
| | 10 | 250 | 9 | | | |
| | 10 | 200 | 7 | | | |
| | 10 | 150 | 5 | | | |
| | 10 | 100 | 3 | | | |
| | 10 | 50 | 0 | | | |
| Нефрас (контроль) | 10 | 5000 | 0 | | | |
| Дэмагэф 15%-ный раствор | 10 | 1100 | 10 | 640,7 (537ч703) | 790 (856ч723) | 1116 (996ч1407) |
| | 10 | 1000 | 9 | | | |
| | 10 | 900 | 7 | | | |
| | 10 | 800 | 5 | | | |
| | 10 | 700 | 3 | | | |
| | 10 | 600 | 1 | | | |
| | 10 | 500 | 0 | | | |
| Нефрас (контроль) | 10 | 5000 | 0 | | | |
| Фенмет 8%-ный э. к. (3% - эс-фенвалерат 5% - дэмагэф) | 10 | 1000 | 10 | 753 (675ч795) | 860 (820ч905) | 1070 (990ч1278) |
| | 10 | 950 | 9 | | | |
| | 10 | 900 | 5 | | | |
| | 10 | 850 | 4 | | | |
| | 10 | 800 | 3 | | | |
| | 10 | 750 | 2 | | | |
| | 10 | 700 | 0 | | | |
| Нефрас (контроль) | 10 | 5000 | 0 | | | |

Библиографический список:

1. Белан С.Р. Грапов А.Ф., Мельникова С.Р. Новые пестициды: Справочник. М.: Грааль, 2001. 196 с.
2. Кукушкин, Ю.Н. Диметилсульфоксид — важнейший апротонный растворитель. // Соросовский образовательный журнал. 1997. № 9. С.54-59.
3. Метелица И.А. Интегрированная защита свиней от саркоптоза: автореф. дис... канд. вет. наук. 03.02.11. Тюмень, 2010. 25 с.
4. Метелица И.А. Защита свиней от эктопаразитов на животноводческих комплексах Сибири. // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2010. №9. С.130-133.
5. Непоклонов А.А. Защита животных от мух. // Ветеринария. 1988. №6. С.10-12.
6. Павлов С.Д. Методические рекомендации по изучению эффективности репеллентов и инсектицидов в ветеринарии. – М.: Типография ВАСХНИЛ, 1982. – 13 с.
7. Чеховской, И.В. Токсиколого-гигиеническая оценка новых азотсодержащих поверхностно-активных веществ. // Современные проблемы токсикологии. 2003. N 4. Режим доступа: http://www.medved.kiev.ua/arhiv_mg/st_2003/03_4_11.html.

8. Grechkin N.P., Grishina L.N., Neklesova I.D. Synthesis and physiological activity of some amidophosphates. // Pharmaceutical Chem. Journ. 1977. Vol. 11, №1. P. 38-41.

УДК 619:616.42:636.2 (470.57)

**ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС КОРОВ-МАТЕРЕЙ,
БОЛЬНЫХ ЛЕЙКОЗОМ И ТЕЛЯТ ИНФИЦИРОВАННЫХ ВЛКРС,
ВНУТРИУТРОБНО И СПОНТАННО**

Мотавина Л.И., Иванов А.И.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Серьёзной проблемой для животноводства является лейкоз крупного рогатого скота. Многочисленные публикации и данные официальной ветеринарной статистики свидетельствует о том, что среди инфекционных болезней крупного рогатого скота лейкоз по тяжести поражения органов, тканей, массовости проявления и экономическим последствиям занимает лидирующее место и составляет 57% от других нозологий [3, 4,5]. Отсутствие средств терапии и специфической профилактики определяют актуальность темы и выдвигают проблему лейкоза крупного рогатого скота в число сложных задач не только ветеринарии, но и биологии в целом [1, 2]. В настоящее время работы о влиянии иммунодефицитного состояния больных вирусом коров на развитие иммунного статуса недостаточны освещены. В связи с этим, изучение состояния иммунного статуса здоровых и больных лейкозом коров-матерей и телят, полученных от РИД положительных коров-матерей и здоровых коров-матерей является актуальной.

Целью нашей работы явилось - изучить и сравнить иммунный статус больных лейкозом коров-матерей и телят, инфицированных внутриутробно и спонтанно.

Материалы и методы исследований. При изучении и анализе эпизоотической ситуации по лейкозу были использованы: ветеринарное законодательство том 4 (инструкция по борьбе с лейкозом КРС); приказ № 359 от 11 мая 1999г «Об утверждении Правил по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота. В соответствии с пунктом 6 «Положения о Министерстве сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 11.09.98 г. № 10901; журналы для регистрации больных животных; записи противоэпизоотического состояния района, данные первичного зоотехнического учета (журналы поголовья животных, продуктивности скота), бюллетень о движении, заболеваемости и падежа животных; результаты лабораторной диагностики лейкоза по РИД районной ветеринарной лаборатории. Экономическую эффективность проведенных противолейкозных мероприятий определяли по методике, утвержденной Департаментом ветеринарии МСХиП РФ от 21 февраля 1997 года и рекомендациями «Методика определения экономической эффективности мероприятий по профилактике и ликвидации лейкоза крупного рогатого скота» (А.П. Горбунов с соавторами, 2001).

Диагностическим исследованиям было подвергнуто 21310 голов крупного рогатого скота, 15 овец. Диагноз животным контролируемых производственных групп поставлен с использованием методик, регламентированных соответствующими правилами и методическими указаниями. Методические указания по диагностике лейкоза (М.2000); Методические рекомендации по эпизоотологическому исследованию при лейкозе крупного рогатого скота (М.2001).

Результаты исследований. При исследовании в РИД и РДСК сывороток крови новорожденных телят до приема молозива антитела к вирусу лейкоза крупного рогатого скота не были выявлены. Через сутки после приема молозива у всех телят в сыворотке крови обнаружены антитела против вируса лейкоза. У 12 телят титры антител в РДСК были 1:128, а у 18 – 1:64. При сравнительном анализе титров антител коров – матерей и телят выявлено, что у коров в сыворотке крови они не превышали 1:32. Интересно отметить, что от коров с высоким титром антител телята в свою очередь получали большее количество антител. При исследовании телят в первые 10 дней после рождения титры антител в РДСК не имели заметных различий. К 15 дню после приема молозива у 5 телят было отмечено снижение титра антител, причем у одного теленка, имеющего титр 1:128, он снизился до 1:64, а у четырех животных с титром 1:64 до 1:32. Титр антител к ВЛКРС в сыворотках крови телят заметно снижается к месячному возрасту. В месячном возрасте 19 телят имели титр антител в РДСК 1:64 (63,3%), 2 телят – 1:32 (36,7%). К 3-месячному возрасту у 14 телят антитела не были выявлены в сыворотке крови, 6 телят имели титр 1:4 и 10 – 1:16. В возрасте 4 месяца антитела к ВЛКРС сохранялись у 15 телят (10 телят с титром 1:4 и 5 телят с титром 1:8), которые к пятимесячному возрасту стали серологически отрицательными. Следует отметить, что за время совместного содержания с инфицированными ВЛКРС животными, телята не заразились от них. Это говорит о том, что телят от заражения в это время предохраняли колостральные антитела против ВЛКРС, полученные от коров – матерей с молозивом. Такое предположение подтверждается и тем, что при последующем совместном содержании этих телят, но уже без колостральных антител против ВЛКРС произошло естественное заражение одного теленка в возрасте 8 месяцев. Методом биопробы на овцах и тестом синцитиеобразования у этого животного был выявлен вирус. Биопробу ставили в условиях ветеринарной клиники Стерлитамакского сельскохозяйственного техникума. Перед постановкой биопробы овец в возрасте старше 6 месяцев в количестве 4 головы исследовали в РИД дважды с интервалом 2 месяца на наличие антител к гликопротеидному антигену вируса лейкоза. В опыт брали животных с двукратным отрицательным результатом серологического исследования на лейкоз.

Выводы. Следует заключить, что все телята, родившиеся от больных лейкозом коров-матерей и содержащиеся в изоляторах, в месячном возрасте имели антитела к ВЛКРС. При этом, титры антител у 90,4% телят в 5-дневном возрасте были максимальными (1:32 – 1:64). Выявили постоянное снижение титров к 6-месячному возрасту и лишь у 19% телят обнаруживали антитела в титре 1:16. Телят в этот период защищали от заражения ВЛКРС молозивные антитела. Диагноз этим телятам подтвердили биопробой на овцах.

Заключение. Проведена сравнительная характеристика иммунобиологического статуса коров-матерей, больных лейкозом и телят, инфицированных вирусом лейкоза внутриутробно и спонтанно. Теоретически обоснована и проведена сравнительная оценка диагностических тестов при диагностике лейкоза крупного рогатого скота, в зависимости от возраста. Определена экономическая эффективность проводимых противолейкозных профилактических мероприятий.

Библиографический список

1. Галеев Р.Ф. Вирус лейкоза крупного рогатого скота / Р.Ф.Галеев. - Уфа: - Ветеринарная медицина, 2009. - 147 с.
2. Гулюкин М. И., Симонян Г. А., Шишкин А.В. и др. О распространении лейкоза крупного рогатого скота. //Ветеринарный консультант. 2004. №18. - С. 4-6.
3. Гулюкин М.И., Нахмансон В.М., Петров Н.И., Лопунов С.В. Особенности инфекционного процесса лейкоза крупного рогатого скота./Ветеринария и кормление. 2005, № 6, -С. 12-13.
4. Симонян Г. А., Магомедов Ш.Б., Коломиец С. А. Динамика распространения лейкоза крупного рогатого скота в России. /Российский ветеринарный журнал.2007. № 4. -С. 26-27.
5. Эрнст Л.К. Проблемы устойчивости сельскохозяйственных животных к болезням и пути их решения / Л.К.Эрнст // Состояние, проблемы и перспективы развития ветеринарной науки России: Сб. науч. тр. - М., 1999 -Т. 1.-С. 25-37.

УДК 636.2.083.37

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Муруев А.В., Буянтуева Д.Т., Анганов В.В.
ФБГОУ ВПО Бурятская ГСХА

Введение. Среди наук, определяющих научно-технический прогресс, все большее и решающее значение в последние годы приобретают биологические науки, в особенности такая отрасль науки как «Биотехнология», а в настоящее время уже и Нанотехнология, точнее Бионанотехнология.

В связи с переходом АПК на рыночные условия, разработка и использование методов Биотехнологии, а именно Бионанотехнологии, становятся наиболее актуальными и практически значимыми, так как проблема повышения доходности и рентабельности отрасли животноводства встает очень остро в этих жестких рыночных условиях, особенно при глобальном экономическом кризисе и обеспечении продовольственной безопасности страны.

В условиях сурового резкоконтинентального климата Забайкалья, технология ведения молочного и мясного скотоводства требует особого подхода, где необходимо постоянно уделять повышенное внимание и проводить технологические мероприятия, направленные на повышение воспроизводительной способности и плодовитости коров и телок, так как без повышения уровня воспроизводства животных невозможно наращивание производства продукции животноводства. Одной из причин, сдерживающих интенсификацию воспроизводства крупного рогатого скота, снижающих его продуктивность, является, на наш взгляд, снижение их уровня воспроизводства в результате снижения функ-

ции эндокринной и репродуктивной систем из-за всевозрастающих негативных техногенных, антропогенных и экологических факторов.

В этой связи заслуживает серьезного внимания ученых, на наш взгляд, разработка методов гормональной регуляции, стимулирующих основные процессы жизнедеятельности, а именно генетический и биохимический потенциал роста и развития самих животных, заложенных в их генотипе.

Материалы и методы исследования. Опираясь на эти теоретические данные, к нам пришла оригинальная научная мысль, а именно - максимально использовать внутренние резервы организма самих животных, в частности, использовать гормональную регуляцию процессов роста и развития животных на ранней стадии постнатального их онтогенеза, так как именно в этот период интенсивность (скорость) роста наиболее высокая и не воспользоваться этой способностью животных будет экономически преступно.

Раннее наступление половой зрелости у телок и возможность их раннего использования для воспроизводства и производства животноводческой продукции в условиях рынка имеют огромное экономическое значение.

В настоящее время исследования отечественных и зарубежных ученых и опыт передовых хозяйств показывают, что возможны более ранние сроки оплодотворения телок. Они доказывают, что нормально развивающихся телок молочных пород можно случать в возрасте 14,5 месяцев. Ученые считают, что животных, не оплодотворившихся до 24-месячного возраста в молочном стаде оставлять нецелесообразно и экономически не выгодно, а во многих хозяйствах встречаются телки, еще не оплодотворившиеся до 3-х лет.

Кроме того, было выявлено, что с увеличением возраста телок при первом их оплодотворении (осеменении), уровень пожизненной продуктивности коров снижается, а затраты на их выращивание возрастают. Учеными доказано, что стоимость выращивания одной коровы, впервые осемененной в 24-месячном возрасте, на 41,6 % выше затрат, чем коровы, выращенной и осемененной в 16-месячном возрасте. Поэтому своевременное осеменение телок и ввод их в основное стадо способствует значительному сокращению окупаемости затрат на выращивание коров.

В связи с вышеизложенным, индуцирование и разработка эффективных бионанотехнологических методов, стимулирующих и ускоряющих раннее наступление половой зрелости у телок и бычков, и возможность их раннего использования для воспроизводства и производства животноводческой продукции в условиях рынка, имеют большое экономическое значение, отвечают огромной актуальностью и практической ценностью.

Для разработки эффективного бионанотехнологического метода ускорения половой зрелости телят мясной и молочной породы у нас зародилась оригинальная научная мысль.

Основное направление нашей работы заключалось в максимальном использовании биохимических процессов, происходящих в организме животных на ранней стадии постнатального их онтогенеза. При этом мы опирались на теоретические данные о том, что на ранних этапах постнатального онтогенеза крупного рогатого скота происходит постоянное усиление функции гипотала-

мо-гипофизарной системы, в результате которой происходит усиление процессов жизнедеятельности животных в постнатальном онтогенезе.

В частности, известно, что перед наступлением полового созревания (в препубертальный период) животных происходит резкий подъем секреции лютеинизирующего (ЛГ) и фолликулостимулирующего (ФСГ) гормонов, пролактина и других гипофизарных гормонов, и полностью устанавливается взаимодействие этих гормонов на разных уровнях онтогенеза, что, в конце концов, обеспечивает наступление половой зрелости животных, а значит, более быстрого достижения ими физиологической зрелости. Следовательно, происходит наращивание производства животноводческой продукции, что очень важно при интенсификации отрасли животноводства, особенно в рыночных условиях.

В начале наших исследований мы хотели достоверно убедиться в том, что экзогенная инъекция синтетического аналога нейросекрета гипоталамуса действительно будет индуцировать синтез гипофизарных гормонов, в частности, фолликулостимулирующего (ФСГ), который напрямую действует на половое созревание и, следовательно, на рост и развитие молодых животных.

Для проведения экспериментальных исследований нами были набраны разнополые группы телят в возрасте 2-х месяцев по принципу аналогов. Телятам опытной группы был введен синтетический аналог рилизинг-гормона в дозе 5 мкг на 40 кг живой массы.

Для подтверждения своей научной гипотезы нами был произведен забор крови у подопытных животных до введения синтетического аналога рилизинг-гормона и после его инъекции через: 3, 16, 42 и 86 часов. ФСГ в крови подопытных животных исследовали иммуноферментным методом, результаты которого представлены на рисунке 1.

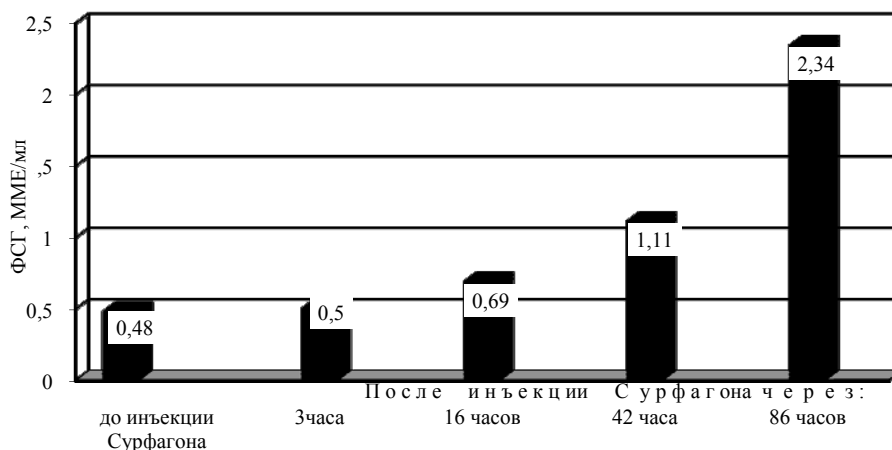


Рисунок 1

Концентрация ФСГ в крови телят до и после инъекции синтетического аналога рилизинг-гормона

Результаты исследований. Результаты проведенных исследований, представленных на рисунке, показывают, что уже через 16 часов после введения синтетического аналога рилизинг-гормона подопытным телятам отмечается подъем в их крови концентрации ФСГ. В дальнейшие периоды исследований концентрация этого гипофизарного гормона удерживается на достаточно высо-

ком уровне. Следовательно, можно предположить, что высокая концентрация ФСГ в крови подопытных животных способствует скорейшему достижению ими половой зрелости, так как данный гормон напрямую действует на половое созревание, индуцируя гиперсинтез стероидных гормонов, которые непосредственно усиливают обмен веществ у животных, повышение которых всегда сопровождается ростом живой массы.

На следующем этапе своих исследований, убедившись в том, что экзогенная инъекция телятам на ранней стадии постнатального их онтогенеза синтетического аналога нейросекрета гипоталамуса действительно индуцирует синтез ФСГ гипофизом подопытных телят, мы провели визуальное клиническое наблюдение за подопытными животными, а именно - за проявлением у них безусловных половых рефлексов, которые свидетельствуют о стимуляции и наступлении половой зрелости подопытных животных.

При визуальном клиническом наблюдении за подопытными телятами, которым был введен данный препарат, ярко прослеживалась тенденция проявления у них безусловных половых рефлексов, в частности, рефлекса эрекции и обнимательного рефлекса у бычков, которые ярко проявляются у животных только при достижении ими половой зрелости.

Кроме того, они, на наш взгляд, по конституции и экстерьеру выглядели более предпочтительнее по сравнению с телятами контрольной группы, которым данный препарат не был введен. Также у подопытных животных отмечалась заметная прожорливость, которая свидетельствует о повышении углеводного, белкового и жирового обменов в их организме. На следующем этапе исследований, чтобы полностью убедиться в том, что у подопытных животных наступила половая зрелость, мы произвели взвешивание телят в 18-месячном возрасте. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 Показатели среднесуточного привеса молодняка после применения синтетического аналога рилизинг-гормона, ($M \pm m$)

| Возраст подопытных животных: | Показатели | | Группа животных | |
|------------------------------|--|----------------|-------------------|--------------------|
| | | | Опытная (n=15) | Контрольная (n=15) |
| 18 месяцев | Живая масса животных после инъекции Сурфагона через: | $M \pm m$ (кг) | 343,2 \pm 6,54* | 310,5 \pm 5,62 |
| | | C_v , % | 19,2 | 15,7 |
| | | Lim | 361-290 | 340-280 |
| | Среднесуточный прирост живой массы | $M \pm m$ (г) | 580, \pm 10,30 | 510,0 \pm 8,90 |
| | | C_v , % | 20,3 | 17,6 |
| | | Lim | 690-496 | 645-457 |

Примечание: * – $P < 0,05$ достоверность разницы между средними показателями опытной и контрольной группами.

Как видно из таблицы 1, живая масса подопытных телят была на порядок выше, чем у телят контрольной группы. Так, в опытной группе она составила 347 кг, что на 20 кг больше, чем у телят контрольной группы. Полученные результаты свидетельствуют о том, что у животных опытной группы наступила и физиологическая (хозяйственная) зрелость, т.к. они достигли 75-80% живой массы взрослых особей этой же породы. Разница между этими данными была

статистически достоверна ($P < 0,05$). Очевидно, выработка ФСГ и других гипофизарных половых гормонов усиливает половое влечение, изменение общего состояния организма животных, естественно превалирует гиперфункция половых желез, которая сопровождается проявлением вторичных половых признаков, указывающих на наступление половой зрелости у этих животных.

Таким образом, разработанный нами метод ускорения наступления половой зрелости молодняка крупного рогатого скота относится к методам биотехнологии, так как используются внутренние резервы организма самих животных, что, в конечном итоге, приводит к интенсификации производства животноводческой продукции.

Выводы. Таким образом, внедрение данных инновационных технологий в животноводство Республики Бурятия отразится огромным экономическим эффектом для хозяйств с разной формой собственности.

Кроме того, по материалам проведенных исследований поданы заявки на выдачу патентов на изобретения, по которым уже получены положительные решения о формальной экспертизе и в настоящее время проводится экспертиза по существу в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам.

Библиографический список

1. Завертяев Б.П. Биотехнология в воспроизводстве и селекции крупного рогатого скота / Б.П. Завертяев. – Ленинград: Агропромиздат, Ленинградское отделение, 1989. – с. 265;

2. «Концепция – прогноз развития животноводства в России до 2010 года», МСХ РФ 2002 г. (п.1 и 11);

3. Муруев А.В. Перспективы использования биотехнологического метода трансплантации эмбрионов овец в профилактике инфекционных заболеваний / А.В. Муруев // Сб. науч. трудов Оренбургского отделения Всероссийского научного общества анатомов, гистологов и эмбриологов. Академия ветеринарной медицины. Морфология и хирургия в практической ветеринарии и медицине. – Оренбург, 1999. – с. 20-26;

4. Муруев А.В. Биотехнология в животноводстве и в ветеринарии / А.В. Муруев, Ю.К. Хоженоев // Тезисы докл. к конф. «По вопросам ветеринарии и животноводства, посвященной 70-летию зооинженерного факультета». – Казань, 2000. – с. 56-59;

5. Павлов В.А. Физиология воспроизводства крупного рогатого скота / В.А. Павлов. – Москва: Россельхозиздат, 1984. – с.354.

УДК 638.144.15

ВЛИЯНИЕ СТИМУЛИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА ПРОЦЕССЫ ВЕСЕННЕГО РАЗВИТИЯ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ

Мурзабаев Н.Р., Минеев И.В., Мишуковская Г.С.
ФБГОУ ВПО Башкирский ГАУ

В последнее время в пчеловодстве для побудительной подкормки пчел стали применять различные стимуляторы и биопрепараты. Основу этих подкормок составляет сахарный сироп, который обогащают препаратами аминок-

кислот, витаминов, микроэлементов [1]. Целью их использования является активизация обменных процессов в организме пчел, способствующая повышению резистентности к заболеваниям, работоспособности, увеличению продолжительности жизни, и, как окончательный результат, снижению затрат на содержание семей пчел, повышению рентабельности пасек [3,4].

Особый интерес вызывает включение в состав стимулирующих подкормок микробиологических препаратов. Обладая антагонистическим действием по отношению к патогенной микрофлоре, они способствующих повышению устойчивости пчел к заболеваниям [5]. И, в то же время, продуцируя биологически активные вещества, оказывают стимулирующие действие на организм пчел. Так, по данным Е.А.Пшеничной (2010), подкормка комплексным препаратом ветом 1.1 в дозе 50 мг/кг, растворенном в сахарном сиропе, увеличивала продолжительность жизни рабочих пчел в садковых опытах на 9 дней по сравнению с контролем [2].

Целью наших исследований явилось изучение влияния пробиотика ветоспорин и аминокислотно-витаминного препарата ветамэл на процессы весеннего развития пчелиных семей.

Исследования проводили в апреле-августе 2011 года в условиях учебно-опытной пасеки Башкирского государственного аграрного университета.

В соответствии с целью исследований было сформировано 3 группы пчелиных семей по принципу пар-аналогов, по 5 семей в каждой группе. Подкормку пчел проводили после выставки из зимовника (в третьей декаде апреля). В качестве стимулирующей подкормки семьям контрольной группы давали сахарный сироп (1:1) порциями по 500 мл, трижды с интервалом 2 дня. Семьи пчел опытных групп подкармливали сахарным сиропом с добавлением препаратов ветоспорин, содержащего бактерии *Bacillus subtilis*, (1 опытная группа) и ветамэл, представляющего собой комплекс аминокислот, витаминов и микроэлементов (2-я опытная).

В течение пчеловодного сезона оценивали состояние пчелиных семей, учитывая их воспроизводительные показатели и продуктивность.

Количество печатного расплода в семьях рассчитывали с помощью рамки-сетки (размер квадрата 5 x 5 см). Силу пчелиной семьи определяли в улочках и переводили в массу, исходя из того, что пчелы, покрывающие с обеих сторон сот стандартной рамки (435x300 мм) содержат 250 г.

Как показали результаты исследований, использование ветоспорина оказало влияние на темпы наращивания силы семьями пчел после зимовки.

Таблица 1 Динамика количества печатного расплода в пчелиных семьях при использовании препаратов ветоспорин и ветамэл

| Состояние пчелиных семей | Группа семей пчел | | |
|--|-------------------|------------|------------|
| | контрольная | 1 опытная | 2 опытная |
| после выставки из зимовника (20.04.2011) | 74,4±1.97 | 73,1±2.42 | 72,1±2.32 |
| через месяц после подкормки (20.04.2011) | 206,8±4.27 | 224,4±3.92 | 201,6±3.82 |
| перед главным медосбором (26.06.2011) | 201,6±4.86 | 216,4±3.92 | 204,0±5.09 |

Так, количество печатного расплода в контрольной группе через месяц после подкормки составило 206,8 сотен ячеек, в 1-й опытной группе этот пока-

затель превышал контрольное значение на 8% ($P > 0,05$). Во второй группе достоверных различий с контролем не выявлено.

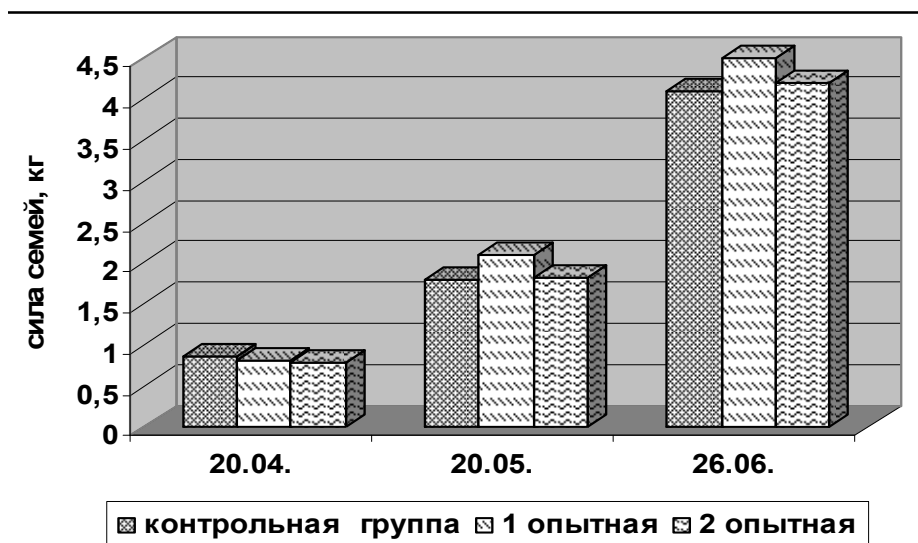


Рисунок 1
Влияние препаратов ветоспорин и ветамэл на динамику силы семей при подготовке к главному медосбору

Улучшение показателей воспроизводства пчелиных семей сказалось на темпах наращивания силы после зимовки.

Так, в контрольной группе через месяц после подкормки, в период наиболее активного роста, сила семей контрольной группы составила 1,8 кг. В 1-й опытной группе сила семей превышала контрольный показатель на 16% (рис.1)., во 2-ой опытной различия с контролем недостоверны. К началу главного медосбора семьи пчел, получавших ветоспорин в составе весенних подкормок, подошли более подготовленными по сравнению с семьями контрольной и 2-й опытной групп. По силе семей они опережали контрольную группу на 10% ($P > 0,05$).

Таким образом, использование ветоспорина в составе весенних подкормок оказало положительное влияние на процессы весеннего развития пчелиных семей и способствовало более активному наращиванию силы при подготовке к главному медосбору. Низкая эффективность препарата ветамэл возможно связана с низкой концентрацией препарата в сахарном сиропе. Необходимо продолжить исследования по подбору оптимальной дозировки ветамэла в составе весенних подкормок.

Библиографический список

1. Билаш Н.Г. Искусственные корма. // Пчеловодство. 2005. №8.
2. Пшеничная Е.А. Положительная роль стимулирующих подкормок. // Пчеловодство. 2010. № 2.
3. Скворцов А.И., Мадебейкин И.Н. Использование белковой подкормки в ранневесенний период. // Пчеловодство. 2011. № 4.
4. Шаров М.А. Влияние стимулирующих подкормок растительного происхождения на зимостойкость пчелиных семей. // Пчеловодство. 2010. № 9.
5. Szymaś, B., Przybył, A. Midgut histological picture of the honey bee (*Apis mellifera* L.) following consumption of substitute feeds supplemented with feed additives // Nauka Przyroda Technologie. 2007. Т.1. Вып.4.

РОСТ И РАЗВИТИЕ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНАХ ПРОБИОТИКА ВИТАФОРТ

Нугуманов Г.О., Хазиахметов Ф.С.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. Технология успешного производства свинины учитывает комплекс взаимосвязанных факторов: полноценное кормление, комфортные условия содержания, генотип животных оказывающих значительное влияние на формирование высокой продуктивности. При этом только полноценное с учётом детализированных норм потребности кормления свиней будет способствовать реализации их генетически обусловленного потенциала продуктивности [1, 3].

В последние десятилетия для увеличения производства животноводческой продукции стали применять различные биологически активные вещества в виде кормовых добавок и премиксов. Среди них выделяют группу стимуляторов роста, к которым относят пробиотики – биологические препараты, состоящие из живых микроорганизмов или продуктов их ферментации, обладающие антагонистической активностью по отношению к патогенной и нежелательной микрофлоре кишечника животных [4, 5, 6, 7].

Цель исследований состояла в установлении наиболее эффективной дозы пробиотика «Витафорт» в рационах и его последующие влияние на интенсивность роста и морфобиохимические показатели крови поросят-отъемышей.

Материал и методика исследований. Предварительные дозы и безопасность пробиотика «Витафорт», на основе антагонистических бактерий *V. subtilis* штамма 11В, установлены исходя из экспериментальных данных, полученных на подопытных лабораторных животных (белых беспородных мышах), в которых непатогенной и нетоксичной для организма дозой, явилась 10^9 колониеобразующих единиц (КОЕ) на одно животное. Начальная дозировка пробиотика для животных 10^8 КОЕ, которое содержалось в 0,1 мл жидкой суспензии, установлена разработчиками препарата ООО НПП «Биофорт» [6].

Опыты по изучению влияния пробиотика Витафорт на рост и развитие поросят-отъемышей, и определение оптимальной дозировки были проведены в условиях свиноводческого комплекса ООО «Башкирский бекон» Илишевского района Республики Башкортостан.

Подбор поросят в группы осуществлялся по принципу пар-аналогов, выращиваемых в одинаковых условиях кормления и содержания [3]. При этом было сформировано 7 групп: 1 группа (обычный контроль), 2 группа (контроль с пробиотиком Ветом – 1,5 г), 3 группа (0,05 мл пробиотика Витафорт), 4 группа (0,1 мл пробиотика Витафорт), 5 группа (0,3 мл пробиотика Витафорт), 6 группа (0,5 мл пробиотика Витафорт) и 7 группа (1 мл пробиотика Витафорт). Суточная доза скармливания пробиотиков приведены в расчете на 10 кг живой массы поросят-отъемышей.

Скармливали изучаемые пробиотики путем растворения в воде, в утренние часы кормления, в течение 7 дней, с последующими циклами с перерывом в одну неделю. Продолжительность опыта составила 60 дней.

Морфологический анализ крови проводился с помощью автоматического гематологического анализатора Abacus (Junior Vet), биохимический анализ проводили на биохимическом анализаторе Stat Fax 3300.

Результаты исследований. Анализ динамики живой массы, абсолютного, среднесуточного и относительного приростов показал, что использование пробиотика Витафорт в дозе 0,5 мл в расчете на 10 кг живой массы поросят-отъемышей (6 группа) является самой эффективной. По сравнению обычным контролем (1 группа) среднесуточный прирост оказался выше на 19,6 % (при $P < 0,001$) и по сравнению с пробиотиком Ветом (2 группа) – на 4,2 % (при $P < 0,05$).

Морфологический и биохимический анализы крови показали, что гематологические и биохимические показатели животных всех групп находились в пределах физиологической нормы [2]. Существенных различий между показателями гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, АсАТ, АлАТ, кальция, мочевины и резервной щелочности не было, за исключением количества общего белка (в 6 группе 84 г/л против 71 г/л в обычном контроле), кальция (в 6 группе 3,3 ммоль/л против 2,7 ммоль/л в обычном контроле), фосфора неорганического (в 6 группе 1,8 ммоль/л против 1,3 ммоль/л в обычном контроле) и мочевины (в 6 группе 3,4 ммоль/л против 3,9 ммоль/л в обычном контроле). Различия достоверны при пороге достоверности $P < 0,05$. Снижение уровня мочевины в крови свидетельствует о лучшем использовании азотсодержащих веществ и отложении их в организме животных.

При исследовании фракций белка наиболее существенные сдвиги регистрировались со стороны альбуминов (42,7 %) и гамма-глобулинов (23,0 %), в контроле, соответственно, 47,8 и 18,3 %, что согласуется с тем положением, что у интенсивно растущих животных повышается в крови содержание гамма-глобулинов ($P < 0,05$).

Известно, что по ферментативной активности аминотрансфераз (АсАТ, АлАТ) в определенной степени можно судить о функциональной активности печени. Результаты наших исследований показали, что ферментативная активность АсАТ и АлАТ у поросят-отъемышей всех групп была практически одинаковой. Из этого можно сделать вывод, что нагрузка печени пробиотиками не оказывала отрицательного влияния на ее функциональную активность.

Выводы. Включение в рацион поросят-отъемышей в течение 60 суток пробиотика Витафорт, в дозе 0,5 мл в расчете на 10 кг живой массы поросят-отъемышей, является оптимальной, способствует повышению показателей роста и развития в результате ускорения обменных процессов, что подтверждается положительным влиянием на большинство физиологических и биохимических показателей крови.

Библиографический список

1. Дубс И.Н. Особенности метаболических процессов у поросят в постнатальном онтогенезе под влиянием природной минеральной воды и энтеродетоксина В//Автореф. дисс. на соис. уч. степени канд. биол. наук. – Дубровицы, 2011. – 25 с.
2. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник/И.П. Кондрахин и др. – М.: КолосС, 2004. – 520 с.

3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных/Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – Москва, 2003. – 456 с.

4. Снегирев Ф.Ф. Влияние биологически активной добавки на некоторые физиологические и биохимические показатели крови у поросят 2-3 месячного возраста//Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского: серия «Биология, химия». - Том 19 (58). -2006. -№ 3. -С. 71-75.

5. Уфимцев Д.К. Использование суспензии микроводоросли штамма ИФР № С-111 в рационах молодняка свиней//Автореф. дисс. на соис. уч. степени канд. биол. наук. – Москва, 2009. – 24 с.

6. Хазиахметов Ф.С., Башаров А.А., Нугуманов Г.О. Оценка эффективности комплексного препарата пробиотика с биологически активными веществами при выращивании телят//Проблемы биологии продуктивных животных. - № 2. – 2011. – с. 106-109.

7. Черненко Ю.Н. Особенности обмена веществ и продуктивность у свиноматок, и их потомства при скармливании пробиотиков//Автореф. дисс. на соис. уч. степени канд. биол. наук. – Боровск, 2009. – 24 с.

УДК 615.844.4:619:616.2

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНО-РЕЗОНАНСНОГО ТЕСТА ПРИ ПАРАЗИТАРНОМ ПЛЕВРИТЕ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Остякова М.Е., Царенко Ю.Е.
ФГОУ ВПО ДальГАУ

Плеврит – воспаление плевральных листков с образованием на их поверхности фибрина или скопление в плевральной полости экссудата различного характера.[2]

В зависимости от этиологии все плевриты делят на инфекционные и неинфекционные. При инфекционных плевритах воспалительный процесс в плевре обусловлен воздействием инфекционных агентов: бактерий, вирусов, риккетсий, простейших, грибов и паразитов.

У крупного рогатого скота хронические воспалительные процессы, характеризующиеся разрастанием соединительнотканых ворсинчатых образований на серозных покровах внутренних органов брюшной и грудной полостей, диафрагмы, наблюдаются при интенсивной инвазии нематодами из рода *Setaria*. [3].

Терапия паразитарных плевритов комплексная, с учетом того, что воспалительный процесс протекает на фоне интоксикации и угнетения иммунологических защитных сил.

Возможности медикаментозной терапии ситариза в настоящее время неэффективны, поэтому требуются новые подходы, одним из которых является биорезонансная терапия, позволяющая одновременно производить тестирование патологических состояний и их терапию, проводить подбор лекарственных препаратов необходимой дозировки.

К методам биорезонансной терапии относится вегетативно-резонансный тест (ВРТ), который был разработан в Германии врачом Х. Шиммелем (1978 г.).

В основе ВРТ лежат методы электропунктурной диагностики по Р. Фоллю (ЭАФ) и биоэлектронной функциональной диагностики по В. Шмидту и Х. Пфлауму (БФД). В методе ВРТ используется всего одна воспроизводимая биологически активная точка (БАТ).[4; 5]

Целью наших исследований стало изучение эффективности ВРТ при паразитарном плеврите крупного рогатого скота. Согласно поставленной цели, были сформулированы следующие **задачи**: провести ВРТ и оценить его эффективность по динамике биохимических показателей крови.

Материалы и методы. Работа проводилась в производственных условиях в животноводческом хозяйстве Амурской области в июле 2011 г. Объектом исследования была корова голштино-фризской породы. Возраст 4 года. Продолжительность болезни 2 месяца. Терапия плеврита до опыта: антибиотики и сульфаниламидные препараты.

Для оценки биохимических показателей крови была создана группа контроля из пяти клинически здоровых коров.

Кровь для исследований брали утром до опыта, через 20 минут и через 5 дней после опыта. В сыворотке крови с использованием биохимических реактивов «SPINREACT» и биохимического фотометра «Стат Факс 1904^R Плюс» определяли: общий белок, креатинин, общий билирубин, альфа-амилазу, аминотрансферазы (АСТ, АЛТ); иммуноглобулины: Υ gG, Υ gM, Υ gA. Фракции белка: альбумины (А) и альфа₁-, альфа₂-, бета-, и гамма-глобулины определяли нефелометрическим методом. [1]

Аппаратно-программным комплексом «ИМЕДИС-ЭКСПЕРТ» проводили органотропную последовательную базисную горизонтальную терапию.

В качестве воспроизводимой точки использовали БАТ, локализирующуюся на латеральной стенке грудной клетки в шестом межреберном промежутке у основания угла лопатки слева.

Общее время терапии 1200 секунд. Режим: золотое сечение 1,62. Информацию о терапии записывали по первой стратегии Ю.В. Готовского на гомеопатическую крупку. Дозу определяли по уровню уменьшения «падения стрелки».[4; 5]

Результаты исследований. В анамнезе у коровы отмечали скованность походки, слабость задних конечностей и их постановку на краниальных краях копытец; тремор мышц. Корова большую часть времени лежала, поднималась тяжело, стояла напряженно. Межреберные промежутки западали, хорошо был виден рисунок ребер. При аускультации отмечали ослабление дыхательных шумов и сердечных тонов.

В первый день опыта при выведении лейкоцитарной формулы в мазках крови были обнаружены микрофилярии.

Фоновые исследования крови (табл.) указывали на воспалительный процесс в легких, так как были повышены альфа-амилаза (63,9 мкмоль/л) и креатинин (147,3 мкмоль/л); глобулины: альфа₁ (3,9 г/л), альфа₂ (2,0 г/л), гамма (11,0 г/л). О развитии интоксикации указывал повышенный уровень билирубина (20,3 мкмоль/л) и АЛТ (16,5 мкмоль/л).

Через 20 минут после ВРТ у животного отмечали снижение альфа₂-глобулинов на 28,3 %; в-глобулинов на 9,1 %; Υ gM на 34,8 %.

Увеличилось содержание общего белка на 9,1 %, альбуминов на 7,6%; альфа₁-глобулинов на 33,9 % и гамма-глобулинов на 11,3 %, что свидетельствовало об активизации синтеза белка. Увеличение креатинина сыворотки крови на 64,3 % и билирубина на 5,6 % свидетельствовало об усилении интоксикации.

Отмечали повышение ферментативной активности: альфа-амилазы на 2,9%; АСТ на 85,8%; АЛТ на 73,6 % и иммуноглобулинов YgG на 61,9%.

После сеанса ВРТ животному выпаивали гомеопатическую крупку с водопроводной водой однократно утром до кормления в течение пяти дней.

Через пять дней после ВРТ микрофилярии в мазках крови не были обнаружены.

Таблица Биохимические показатели сыворотки крови крупного рогатого скота

| Показатели | | Контроль, n=5 | Опыт | | |
|-------------------------|----------------|---------------|-------|----------------|--------------|
| | | | фон | через 20 минут | через 5 дней |
| Общий белок, г/л | | 54,9±2,57 | 61,6 | 67,8 | 62,4 |
| Альбумины, г/л | | 37,4±1,63 | 41,5 | 44,9 | 41,8 |
| Глобулины, г/л | α ₁ | 2,2±0,52 | 3,9 | 5,9 | 2,4 |
| | α ₂ | 1,7±0,36 | 2,0 | 1,6 | 2,3 |
| | β | 4,6±0,29 | 3,3 | 3,0 | 4,2 |
| | γ | 8,9±0,47 | 11,0 | 12,4 | 11,7 |
| Имуноглобулины, мг/дл | YgA | 270,0±7,07 | 260 | 290 | 288 |
| | YgM | 292,0±12,41 | 310 | 202 | 270 |
| | YgG | 164,0±13,64 | 212 | 556 | 732 |
| Креатинин, мкмоль/л | | 122,2±5,73 | 147,3 | 412,4 | 424,5 |
| Альфа-амилаза, мкмоль/л | | 51,1±1,98 | 63,9 | 65,8 | 105,5 |
| АСТ, мкмоль/л | | 63,2±5,82 | 6,4 | 45,2 | 74,3 |
| АЛТ, мкмоль/л | | 8,2±0,52 | 16,5 | 62,5 | 18,2 |
| Билирубин, мкмоль/л | | 9,4±2,24 | 20,3 | 21,5 | 32,0 |

В сыворотке крови отмечали снижение альфа₁-глобулинов на 38,5 %, но увеличение альфа₂-глобулинов на 13,0 %. Бета-глобулины повысились на 21,4 %, а гамма-глобулины на 6,0 %. Были высокими креатинин (424,5 мкмоль/л), билирубин (32,0 мкмоль/л) и АСТ (74,3 мкмоль/л), что могло быть обусловлено интоксикацией организма погибшими микрофиляриями.

Уровень YgG был выше фоновых показателей на 71,0 %, в то время как уровень YgA был в пределах фоновых показателей.

Заключение. Применение биорезонансной терапии при паразитарном плеврите у крупного рогатого скота способствовало усилению выработки общего белка, альбуминов, ферментов, иммуноглобулинов класса G и гибели микрофилярий в периферической крови.

Библиографический список

1. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / под ред. И.П. Кондрахина. – М.: КолосС, 2004.- 520 с.
2. Огороков А.Н. Диагностика болезней внутренних органов. В 10 т. Т. 3. Диагностика болезней органов дыхания. / А.Н. Огороков. – М.: Мед. лит., 2008. – 164 с.

3. Паразитарные и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе, Н.А. Колабский, С.Н. Никольский и др. – 2-е изд. – М.: Колос, 1982. – 496 с.

4. Самохин А.В. Электропунктурная диагностика и терапия по методу Р. Фолля/ А.В. Самохин, Ю.В. Готовский.- М.: ИМЕДИС, 2006. – 528 с.

5. Электропунктурная диагностика и терапия с применением вегетативно-резонансного теста «ИМЕДИС-ТЕСТ» / Ю.В. Готовский, Л.Б. Косарева, Л.Б. Махонькина и др. - 3-е изд. - М.: ИМЕДИС, 2000. - 151 с.

УДК: 619:616.995.1:636.7

ДИАГНОСТИКА, КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ, РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ДИРОФИЛЯРИОЗА СОБАК

Парамонов В.В.

Введение. Дирофиляриоз - *Dirofilariasis* («diro, filum» «злая нить») заболевание, вызываемое паразитированием нематоды рода *Dirofilaria* в организме животных и человека. Это заболевание, характеризуется медленным развитием и длительным хроническим течением.

Возбудитель дирофиляриоза относится к классу круглых червей *Nematoda*, отряду *Spirurina*, подотряду *Spiruromorpha*, семейству *Filarioidea*, роду *Dirofilaria* (1-5).

Длительное время дирофиляриоз считался заболеванием характерным для районов с жарким климатом, но в последние годы данное заболевание распространилось практически по всей территории России.

На территории республики Башкортостан впервые дирофиляриоз был установлен случайно в 2003 году при вскрытии внезапно павших собак.

Однако исследований направленных на изучение зараженности собак дирофиляриозом не проводилось. Методы прижизненной диагностики не применяли и клинические проявления болезни не изучали.

Цель работы – на примере служебных собак находящихся на обучении в Уфимской школе по подготовке специалистов-кинологов МВД России (далее школа) изучить распространенность дирофиляриоза собак, изучить и освоить методы диагностики дирофиляриоза, провести наблюдение за клиническими проявлениями болезни у зараженных собак, разработать методы профилактики дирофиляриоза.

Материалы и методы исследования. За период 2009-2011 гг., обследовано более 500 служебных собак прибывших в школу для обучения, выявлено более 70 (более 14%) собак зараженных дирофиляриозом из более чем 20-ти регионов России.

Для лабораторной диагностики дирофиляриоза использовали следующие методы: метод Кнотта, метод фильтрации, в нативной сыворотке, «толстая капля», мазок крови. Для дифференциации обнаруженных микрофилярий (*D. immitis*, *D. repens*, *D. reconditum* и других филяриатозов) использовали следующие методы (в порядке снижения специфичности): ПЦР; серологические методы (ИФА (ELISA); иммунохроматография (экспресс-тесты); окраска на кислую фосфатазу; окраска по Романовскому; морфометрия. При отсутствии микрофи-

лярий (что не исключает наличия имаго) или наличие их в небольшом количестве не определяемом обычными методами использовали: ПЦР; серологические методы обнаружения антигена *D. Immitis*; ИФА (ELISA), иммунохроматографию (экспресс-тесты).

Метод обогащения Кнотта заключается в следующем. 1-2 мл. венозной крови смешать в пробирке с 10 мл. 2% раствора формалина, центрифугировать 5 мин. при 1-1,5тыс. об./мин., надосадочную жидкость слить, небольшую каплю ресуспендированного осадка поместить на предметное стекло, накрыть покровным стеклом, микроскопировать при малом увеличении x40-x100 и опущенном конденсоре. Результат: микрофилярии погибшие, прямолинейно вытянуты, с хорошо различимыми внутренней структурой, головным и хвостовым концами, ширина примерно равна диаметру лейкоцита.

Метод обнаружения микрофилярий в нативной сыворотке. Несколько миллилитров венозной крови поместить в чистую пробирку или пробирку с активатором свертывания, центрифугировать 5-10 мин. при 1,5-2,7тыс.об./мин., пипеткой аспирировать несколько капель сыворотки на границе со сгустком с захватом верхнего слоя эритроцитов, поместить на предметное стекло, накрыть покровным стеклом, микроскопировать при малом увеличении x40-x100 и опущенном конденсоре. Результат: микрофилярии живые, хорошо заметны по активному движению.

Метод окрашивания на кислую фосфатазу (набор для цитохимического окрашивания препаратов красного костного мозга на кислую фосфатазу «ДиахимЦитоСтейн-КФ»). В пробирку с 10 мл. дистиллированной воды добавить несколько капель сыворотки (см. выше), перемешать, центрифугировать 5 мин. при 1-1,5тыс. об./мин., надосадочную жидкость слить, ресуспендированный осадок поместить на предметное стекло, высушить (или микроскопировать), зафиксировать в парах формалина 30 сек., окрасить следуя инструкции к набору для окрашивания. Результат: тело личинки окрашивается в желтый или слегка розоватый цвет, скопления фермента окрашиваются в ярко оранжево-красный цвет у личинок *D.immitis* в области анальной и экскреторной пор, у личинок *D.repens* только в области анальной поры, у личинок *D.reconditum* оранжевое окрашивание диффузно распределено каудальнее экскреторной поры. Следует отметить, что локализация кислой фосфатазы наиболее стабильна в личинках, выделенных из комаров, у личинок, циркулирующих в крови окончательных хозяев его распределение зависит от степени зрелости паразита.

Из перечисленных выше методов, наиболее приемлемые: метод обогащения Кнотта для выявления микрофиляриемии и иммунохроматография (экспресс-тесты) для дифференциации паразита (при отсутствии ПЦР), метод окрашивания на кислую фосфатазу очень трудоемкий.

Результаты исследований. По результатам лабораторных исследований из 500 собак выявлено 70 собак с микрофиляриемией, из них у 25 собак антигенным тестом выявлено наличие взрослых гельминтов *D.immitis*, у 2 собак выявлено одновременное паразитирование *D.immitis* и *D.repens*.

В связи с тем, что большинство исследованных собак были в возрасте от 1 года до 3 лет, клинические признаки дирофиляриоза практически не выявляются. Только у двух собак выявлены признаки правосторонней сердечной не-

достаточности (увеличение правых отделов сердца, кашель, одышка при физических нагрузках и в покое), обе собаки старше 5-ти лет. При рентгенологическом исследовании собак с подтвержденным диагнозом на наличие в крови *D. Immitis*, у трех собак выявлено незначительное увеличение правых отделов сердца.

Гематологические и биохимические исследования крови зараженных собак не показали наличие каких-либо отклонений от нормы.

Дирофиляриоз подкожной клетчатки чаще всего протекает бессимптомно. *D. repens* у собак редко выявляются в виде опухолевидных ограниченных припухлостей с маловыраженными воспалительными явлениями, при вскрытии таких припухлостей обнаруживаются живые гельминты, иногда при проведении оперативных вмешательств, гельминты случайно обнаруживаются в подкожно клетчатке.

В связи с тем, что терапия, направленная на уничтожение половозрелых паразитов имеет ряд серьезных недостатков (высокая токсичность препаратов, аллергическая реакция, эмболия сосудов мертвыми паразитами). Данная терапия не проводилась.

Для уничтожения личинок проводилась микрофилярицидная терапия – уничтожение личинок проводится с целью устранения повреждающего действия микрофилярий на органы и ткани организма и недопущения заражения других собак.

Выявленные в процессе лабораторных исследований больные собаки подвергались микрофилярицидной терапии разными препаратами, для определения их эффективности:

- Препараты ивермектина подкожно в дозе 0,2- 0,3 мг действующего вещества на 1 кг массы животного (Отодектин, Баймек, Ивертин) – гибель микрофилярий (отсутствие личинок в исследуемой крови и сыворотке) через 24-48 часов, исследования крови и сыворотки проводилось ежедневно, до момента исчезновения микрофилярий, затем каждые 7 дней – повторное обнаружение микрофилярий в среднем через 4-5 недель.

- Препараты мильбемицина орально (Мильбемакс) – гибель микрофилярий (отсутствие личинок в исследуемой крови и сыворотке) через 48 часов,

Исследования крови и сыворотки проводилось ежедневно, до момента исчезновения микрофилярий, затем каждые 7 дней – повторное обнаружение микрофилярий в через 5 недель.

- Препараты селамектина наружно (Стронгхолд) – через 48 часов уменьшение количества микрофилярий, снижение их активности в сыворотке повторное исследование через 7 и 14 дней показало наличие большого числа микрофилярий в крови и сыворотке.

Предварительных мероприятий перед проведением микрофилярицидной терапии (антигистаминные препараты, антикоагулянты и др.), рекомендуемые многими ветеринарными специалистами, не проводилось. В день проведения терапии собаки освобождались от физических нагрузок и находились под наблюдением ветеринарного врача на протяжении 5-8 часов. Все собаки после проведенного лечения чувствовали себя хорошо, никаких отклонений не выяв-

лено. У одной собаки образовались множественные ограниченные припухлости, при вскрытии которых обнаруживались живые гельминты.

Профилактика дирофиляриоза должна проводиться комплексно. В первую очередь должны быть уничтожены очаги размножения. Важное мероприятие в профилактике дирофиляриоза - недопущение контакта животных с кровососущими насекомыми переносчиками дирофиляриоза - комарами. В противном случае распространение этого гельминтоза будет продолжаться. Микрофилярицидная терапия зараженных собак для недопущения распространения дирофиляриоза.

Выводы. Дирофиляриоз выявляется у собак практически во всех регионах России. В республике Башкортостан зараженность среди служебных собак достигает 25-30 %, при содержании собак в вольерах на ограниченной территории и отсутствии профилактических мероприятий, зараженность достигает 90%. Диагностика дирофиляриоза (обнаружение микрофилярий) достаточно простая, затруднения может вызвать дифференциация паразита т.к. необходима ПЦР диагностика или использование экспресс-тестов. Клинические признаки заражения *D. Immitis* выявляются у собак в возрасте старше 5-ти лет. Лечение таких собак очень сложное. Профилактика дирофиляриоза необходима, для недопущения дальнейшего распространения болезни в регионе.

Библиографический список

1. Кошковская, Л.М. Гельминтозы собак / Л.М. Кошковская, В.А. Сидоркин, А.В. Горбунов // Ветеринария. – 2008. – № 4. – С. 30-32.
2. Кокколова, Л.М. Особенности гельминтозов у животных и человека / Л.М. Кокколова // Ветеринария. – 2009. – № 10. – С. 38-40.
3. Есаулова Н.В., Диагностика и лечебно-профилактические мероприятия при дирофиляриозах собак / Н.В. Есаулова, М.Ш. Акбаев, О.Е. Давыдова // Ветеринария. – 2008. – №2. – С. 30.
4. Гудкова, А.Ю. Формирование паразитарной системы в организме плотоядных при инвазиях / А.Ю. Гудкова, Ю.Ф. Петров, В.П. Иванюк, А.А. Бугаева // Ветеринария. – №3. – 2007. – С. 23.
5. Климова, Д. Х. Терапия собак и кошек при нематодозах и цестодозах / Д.Х. Климова, С.А. Шемякова С. А. // Ветеринария. - № 12. - 2008. - С. 25

УДК 636.2:637.12.04

ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА АЛЬФА-ЛАКТОАЛЬБУМИНА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

Ракина Ю.А., Валитов Ф.Р., Долматова И.Ю.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Эффективность селекционно-племенной работы в животноводстве во многом зависит от точности оценки племенной ценности животных [2].

Генетическое маркирование на уровне ДНК позволяет тестировать животных любого пола и возраста. Полиморфизм молочных белков связан с показателями молочной продуктивности, составом молока и его технологическими свойствами. Современные ДНК – технологии позволяют идентифицировать ге-

нотипы молочных белков не только у лактирующих коров, как это было ранее, но и у производителей и молодняка.

При оценке животных по генотипу применяется метод ПЦР-ПДРФ анализа, так как он имеет высокую чувствительность, точность, быстроту и простоту выполнения [1].

А-лактоальбумин (А-LA) - сывороточный белок молока, который необходим для биосинтеза лактозы в молочной железе коров [3].

Коровы производят молоко, содержащее около 1,2 мг/мл А-LA и 5% лактозы [4]. Ген А-LA имеет 4 экзона и 3 интрона с длиной 2784 п.о. Молекулярная масса альфа-лактальбумина составляет 14,178 кДа.

Альфа-лактальбумин является кальций-связующим белком, который может играть определенную роль в транспорте кальция и богат аминокислотами, такими как цистеин, который является строительным блоком [3].

Цель исследования – изучение частот встречаемости полиморфных вариантов гена А-LA у крупного рогатого скота черно-пестрой породы.

Материалом для исследования послужили племенные коровы маточного поголовья черно-пестрой породы (n=444) разного возраста ООО АП им. Калинина Стерлитамакского района Республики Башкортостан. Генотипирование по гену А-LA проводили методом ПЦР-ПДРФ с использованием эндонуклеазы MhII.

В таблице 1 представлены частоты генотипов и аллелей гена А-LA в зависимости от линейной принадлежности коров изученного стада. При вычислении частоты аллелей и генотипов локуса А-лактоальбумина в стаде черно-пестрых коров наибольшее количество гетерозиготных коров генотипа АВ (72%) имели коровы линии Посейдона, наибольшее количество гомозигот АА – 31,2% принадлежали коровам линии Танталуса и ВВ – 38,5% имели коровы линии У.Идеала. Кроме того, из таблицы видно, что в представленных линиях самой высокой частотой встречаемости аллеля А-LA^А(0,59%) характеризуются коровы линии Танталуса, а аллеля А-LA^В(0,65%) - линия У.Идеала.

Таблица 1 Частоты встречаемости генотипов и аллелей гена А-LA в изученной популяции коров черно-пестрой породы по линиям

| Линия | N, голов | Частота генотипов, % | | | Частота аллелей | |
|------------------|----------|----------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| | | А-LA ^{АА} | А-LA ^{АВ} | А-LA ^{ВВ} | А-LA ^А | А-LA ^В |
| Франса 107 | 212 | 15,1 | 64,6 | 20,3 | 0,47 | 0,53 |
| Посейдона | 50 | 16,0 | 72,0 | 12,0 | 0,52 | 0,48 |
| Р.Соверинга | 40 | 7,5 | 62,5 | 30,0 | 0,39 | 0,61 |
| А.Адема | 38 | 7,9 | 71,1 | 21,0 | 0,43 | 0,57 |
| М.Чифтейна 95679 | 46 | 30,4 | 46,4 | 23,3 | 0,54 | 0,46 |
| Танталуса | 32 | 31,2 | 56,3 | 12,5 | 0,59 | 0,41 |
| У.Идеал | 13 | 7,7 | 53,8 | 38,5 | 0,35 | 0,65 |
| В целом | 431 | 18,3 | 59,1 | 22,6 | 0,48 | 0,52 |

Было установлено, что вариант А гена альфа-лактоальбумин связан с большей молочной продуктивностью, а вариант В - с повышенным содержанием жира и белка в молоке [5].

По данным Юмагузина И.Ф. частота генотипов A-LA^{AA} у коров симментальской породы местной селекции составляла 45%, A-LA^{AB} – 48% и A-LA^{BB} – 7%, а у коров симментальской породы австрийской селекции 80%, 16% и 4% соответственно.

Частота аллелей A-LA^A составила 0,69 у коров симментальской породы местной селекции, а у коров симментальской породы австрийской селекции данный показатель равен 0,88. Частота аллеля A-LA^B составила 0,31 и 0,12 соответственно.

Таким образом, в результате проведенного исследования следует отметить, что в целом частоты аллелей и генотипов у коров черно-пестрой породы несколько отличаются от таковых у симментальских коров.

Библиографический список

1. Зиновьева Н.А., Е.А. Гладырь, О.В.Костюнина. ДНК-диагностика полиморфизма генов белков молока крупного рогатого скота.// Методы исследования в биотехнологии сельскохозяйственных животных. ВИЖ. 2004. С. 7-22.
2. Эрнст Л.К., Зиновьева Н.А. Биологические проблемы животноводства в 21 веке.// М.: РАСХН. 2008. 501 с.
3. Н. Yardibi, Crooker B.A, Association of alpha-lactalbumin gene polymorphism with selection for milk yield in Holstein cows. J. Dairy Sci. 2009. 76. 1: 149-153.
4. Wagner V.T. Schild A and Geldermann H/ DNA variants within the 5 flanking region of milk protein-encoding genes II./ The beta-Lactoglobulin encoding gene. Theor. Appl. Genet. 89: 121-126 1994.
5. Ramesha K.P. Alpha-Lactalbumin gene polymorphism A preliminary study on two breeds of the river Buffalo. 16(2): 47-52.

УДК: 619:616.2 (076.5)

ПРОЦЕСС ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ В ОРГАНИЗМЕ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК

Сафонова В.В.
ФБГОУ ВПО Орловский ГАУ

В последние годы появилось новое представление о ключевой роли в развитии заболеваний нарушения структуры и функции клеточных мембран в результате инициации реакций перекисного окисления липидов. Окисление перекисное - сложный многостадийный цепной процесс окисления кислородом липидных субстратов, главным образом, полиненасыщенных жирных кислот, включающий стадии взаимодействия липидов со свободно-радикальными соединениями и образования свободных радикалов липидной природы. О. п. фосфолипидов биологических мембран играет важную роль в жизнедеятельности живых организмов. Усиление процессов перекисного окисления имеет существенное значение в этиологии и патогенезе многих заболеваний и развитии последствий различных экстремальных воздействий.

В живых организмах существует сложная система регуляции интенсивности процесса перекисного окисления. В норме процессы образования и расходования продуктов перекисного окисления хорошо сбалансированы, что опре-

деляет их относительно низкое содержание в клетках. При развитии патологического процесса баланс образования и расходования перекисей и других продуктов перекисного окисления может нарушаться, метаболиты накапливаются в тканях и биологических жидкостях, что приводит к серьезным нарушениям, в первую очередь, в биологических мембранах.

Целью настоящих исследований явилось изучение состояния перекисного окисления липидов (ПОЛ) в плазме и тромбоцитах служебных собак, принадлежавших ведомственным питомникам кинологическим центрам при МУВД по Орловской области.

Опытную группу составили животные обоего пола в количестве 12 голов в возрасте от 2 до 6 лет породы немецкая овчарка, находившиеся длительное время (6 мес. и более) в зонах боевых действий на Северном Кавказе.

Для исследования агрегационной способности тромбоцитов кровь брали из вены утром натощак при ее свободном истечении из иглы, собирая в пластмассовые пробирки. Обязательно контролировалось отсутствие в течение месяца приема препаратов, влияющих на агрегацию тромбоцитов. Кровь стабилизировали 3,8% раствором цитрата натрия (9:1, объем:объем).

Агрегацию тромбоцитов исследовали с применением компьютеризированного анализатора агрегации тромбоцитов Инновационного научно-исследовательского испытательного центра Орел ГАУ. В качестве индуктора агрегации использовали АДФ ($2,5 \cdot 10^{-5}$; $2,5 \cdot 10^{-6}$; $1,25 \cdot 10^{-6}$ и $2,5 \cdot 10^{-7}$ М) и перекись водорода в концентрациях (1,5-5 ммоль/л, 0,05 и 0,08 ммоль/л).

Активность перекисного окисления липидов плазмы определяли по содержанию ацилгидроперекисей, ТБК-активных продуктов набором фирмы «Агат-Мед» и антиокислительной активности жидкой части крови. В отмытых тромбоцитах определяли содержание ацилгидроперекисей, базального и стимулированного уровня малонового диальдегида (МДА) в реакции восстановления тиобарбитровой кислоты.

Подсчет количества тромбоцитов в капиллярной крови производился с помощью гематологического анализатора «Abacus». Активность перекисного окисления липидов тромбоцитов определяли по концентрации базального и стимулированного тромбином в стандартной концентрации уровня малонового диальдегида.

У всех животных опытной группы установлено усиление перекисного окисления липидов в жидкой части крови. Концентрация ТБК-активных продуктов в плазме составила $5,79 \pm 0,18$ мкмоль/л.

В тромбоцитах опытных собак по сравнению с контрольной группой также выявлено усиление процесса перекисного окисления липидов. Так, базальный уровень малонового диальдегида был повышен ($1,51 \pm 0,1$ нмоль/ 10^9 тр.) по сравнению с контролем ($0,52 \pm 0,05$ нмоль/ 10^9 тр., ($P < 0,01$), что сочеталось с высокой секрецией малонового диальдегида кровяными пластинками - $7,37 \pm 0,03$ нмоль/ 10^9 тр. (в контроле - $5,19 \pm 0,04$ нмоль/ 10^9 тр.). Усиленное выделение малонового диальдегида тромбоцитами собак опытной группы в ответ на стимул тромбином доказывает активацию в них ферментов арахидонового обмена.

Интенсификация свободно-радикального окисления в плазме и тромбоцитах у собак опытной группы, находившихся длительное время в зонах бое-

вых действий на Северном Кавказе, способна приводить к альтерации структур эндотелия, тромбоцитов и повышению адгезивно-агрегационной способности тромбоцитов.

Таким образом, синдром пероксидации способен приводить к развитию тромбозов артерий различного калибра, блокаде микроциркуляции в различных сосудистых регионах. Вследствие этого происходит ухудшение трофики периферических тканей, ослабляя адаптивные возможности служебных собак. Особенно это относится к животным, длительное время находившимся в зонах боевых действий.

УДК 638.144

БЕЛКОВЫЕ ПОДКОРМКИ В ПЧЕЛОВОДСТВЕ

Саттарова А.А., Гиниятуллин М.Г.
ФБГОУ ВПО Башкирский ГАУ

Одним из основных путей сохранения и воспроизводство породы медоносных пчел является улучшение хозяйственно полезных признаков пчелиных семей на основе обеспечения полноценными кормами с учетом потребности организма пчел и периода сезона [4,5].

Цель исследований – научное обоснование влияния гомогената трутневого расплода (далее ГТР) в сравнительном плане с пыльцевой обножкой (далее ПО) на хозяйственно полезные признаки пчелиных семей.

Работу выполняли в условиях учебной пасеки кафедры биологии, пчеловодства и охотоведения, лабораториях ФБГОУ ВПО Башкирский ГАУ. Объектом исследований были пчелы башкирской породы. Оценку хозяйственно полезных признаков пчелиных семей проводили согласно методике проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве [2]. Для проведения исследований, используя принцип подбора семей пар-аналогов, формировали 4 группы семей по 5 в каждой. Все пчелиные семьи получали 50 % сахарный сироп, контрольная – чистый, 1, 2, 3 опытные группы – дополнительно ГТР, ПО, ГТР+ПО, соответственно. Подкормку проводили с интервалом в 1 день, по 0,5 л на пчелиную семью в течение 12 дней, вечером в соты.

Исследованиями двух лет установлено, что использование ПО и ГТР (лучший результат), при подкормках в весенний период, способствовало увеличению массы суточных личинок на 3,3–5,5 % ($P > 0,01$), массы суточных рабочих пчел на 3,4–4,5 % ($P > 0,05$), что связано с их сложным химическим составом и оптимальным воздействием на физиологические процессы в организме пчел.

Качество пчелиных маток оценивают по их массе, экстерьерным признакам и яйценоскости [1]. Исследованиями выявлено, что белковые подкормки (ПО, ГТР) способствуют улучшению приёма личинок на маточное воспитание на 17,6–22,4 %, а также увеличению: массы маточных личинок на 3,5–11,9 %, продуцирования маточного молочка на 12,6–33,4 % ($P > 0,01$), объема маточников на 2,4–8,2 % ($P > 0,01$), количества вышедших маток на 9,3–25,0 %, массы неплодных маток на 3,0–6,9 % ($P > 0,001$), плодных – на 3,9–4,4 % ($P > 0,001$).

Использование белковой подкормки ГТР в весенний период увеличило количество выращенного трутневого расплода пчелиными семьями за 3 после-

довательных учета (42 дня) на 10,2-13,5 %, массы трутней на разных стадиях развития на 2,6–5,2 % ($P>0,001$).

Применение подкормок с ПО оказало наименьшее, а ГТР наибольшее влияние по сравнению с контролем на увеличение следующих экстерьерных признаков: рабочих пчел – площади: крыла на 3,0–3,8 % ($P>0,01$), 3-го стернита на 4,2–6,6 % ($P>0,01$), 3-го тергита на 0,1–0,2 % ($P>0,01$), воскового зеркала на 9,6–10,0 % ($P>0,01$); пчелиных маток – площади: крыла на 2,1 % ($P>0,01$), 3-го стернита на 2,5–2,8 % ($P>0,01$), 3-го тергита на 2,5–6,0 % ($P>0,01$); трутней – площади: крыла на 5,0–5,9 % ($P>0,01$), 3-го стернита на 3,6–7,8 % ($P>0,01$), 3-го тергита на 3,9–4,5 % ($P>0,01$).

Результаты анализов показали, что к началу зимовки белковые подкормки способствовали большему накоплению в теле пчел сухих веществ – на 1,3–3,2 % ($P>0,01$), азота – на 0,13–0,17 % ($P>0,01$), что, по литературным данным [5], является одним из основных факторов повышения зимостойкости пчелиных семей. К концу зимовки также установлено положительное влияние подкормок на биохимические показатели тела пчел, что характеризуется повышенным содержанием сухого вещества на 0,1–0,8 %, азота – на 0,01 %, углеводов на 0,07 %. Наилучшие результаты получены при подкормке ГТР.

На основании результатов опыта выявлено, что в условиях РБ получение от семей до 1,3 кг ГТР не снижало биологический потенциал семей, а наоборот, стимулировало их рост и развитие, что отразилось в повышении способности по выращиванию печатного (пчелиного) расплода на 8–13 % ($P>0,05$). После отбора трутневого расплода проведено биохимическое исследование его состава в 10-суточной стадии развития. Результаты анализов выявили, что в трутневом расплоде соотношение влаги и сухого вещества - 69,9 и 30,1 %, рН–7,7, азота–14,3 %, фосфора–1,25 %, калия–1,86 %, кальция–0,29 %, натрия–0,24 %, что в основном соответствует [3] данным.

Исследованиями установлено, что добавление в сахарный сироп ГТР 10-процентной концентрации показало наилучший эффект, его использование способствовало увеличению количества выращенного пчелиного расплода семьями за 3 последовательных учета (36 дней) в весенний период на 22,3–25,8 % ($P>0,01$), в осенний период на 8,9–12,2 %.

Результаты зимовки пчелиных семей во многом зависят от числа выращенных пчел в конце лета и общей силы семьи [5]. Исследования показали, что пчелиные семьи опытных групп, получавших белковые подкормки в осенний период, перезимовали несколько лучше, чем семьи контрольной группы. Наилучшие показатели имели пчелиные семьи, которые получали подкормку ГТР. Они израсходовали за зиму корма меньше на 3,1–10,3 % ($P>0,001$), превосходили контрольную группу по силе на 8,2–25,0 %, оплодотворенность была меньше на 0–33,4 %, меньше количество погибших пчел (подмора) на 4,3–30,0 % ($P>0,01$) и непереваренных остатков в заднем отделе кишечника на 11,1 % ($P>0,01$). Аналогичные показатели у группы, получавшей подкормку ПО были выше по сравнению с контролем на 6,1 % ($P>0,01$), 16,6 %, 33,4 %, 20,0 %, 9,8 % ($P>0,001$), соответственно.

Одним из важнейших хозяйственно полезных признаков пчелиных семей является их продуктивность [5]. Влияние белковых подкормок на продуктивность пчелиных семей представлена в таблице 1.

Результатами исследований установлено, что белковая подкормка ГТР (лучший эффект) способствовало повышению медопродуктивности пчелиных семей на 17,8–18,8 % ($P>0,01$), воскопродуктивности на 16,6–24,2 %, увеличению уровня рентабельности на 11,0–18,7 %.

Таблица 1 Белковые подкормки и продуктивность пчелиных семей
(в среднем на одну семью)

| Показатель | Стат. показатель | Группа пчелиных семей (вид подкормки) | | | |
|-------------------------|------------------|---------------------------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|
| | | контрольная (СС) | опытная 1 (СС+ГТР) | опытная 2 (СС+ПО) | опытная 3 (СС+ГТР+ПО) |
| 1 сезон | | | | | |
| Валовой мед, кг | M+m | 42,1+1,39 | 49,6+1,36*** | 48,4+1,38** | – |
| | % к контр. | 100 | 117,8 | 115,0 | – |
| Воскопродуктивность, кг | M+m | 1,02+0,065 | 1,19+0,079 | 1,15+0,078 | – |
| | % к контр. | 100 | 116,6 | 112,7 | – |
| 2 сезон | | | | | |
| Валовой мед, кг | M+m | 37,2+1,49 | 44,2+1,77** | 43,1+1,74** | 41,2+1,61 |
| | % к контр. | 100 | 118,8 | 115,8 | 110,7 |
| Воскопродуктивность, кг | M+m | 0,75+0,07 | 0,93+0,08 | 0,89+0,05 | 0,80+0,08 |
| | % к контр. | 100 | 124,2 | 118,5 | 106,9 |
| Пакеты пчел, шт. | M+m | 1,0+0,00 | 1,2+0,45 | 1,0+0,00 | 1,0+0,00 |
| | % к контр. | 100 | 120,0 | 100,0 | 100,0 |

Таким образом, в целях улучшения хозяйственно полезных признаков пчелиных семей в период весеннего и осеннего наращивания рекомендуется подкармливать семьи сахарным сиропом с добавлением ГТР 10-процентной концентрации в течение 12 дней с интервалом через день.

Библиографический список

1. Биладш, Г.Д. Селекция пчел : учеб. пособие / Г.Д. Биладш, Н.И. Кривцов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 304 с.
2. Бородачев, А.В. Методы проведения научно–исследовательских работ в пчеловодстве : учеб. пособие /А.В. Бородачев, А.Н. Бурмистров, А.И. Касьянов [и др.] – Рыбное: НИИП, 2006. – 154 с.
3. Бурмистрова, Л.А. Физико–химический анализ и биохимическая оценка биологически активного трутневого расплода :автореф. дис. канд. биол. наук. – Рязань, 1999. – 24 с.
4. Ишемгулов, А.М. Селекция башкирской популяции пчел / А.М. Ишемгулов. – Уфа: АДИ, 2001.–80 с.
5. Кривцов, Н.И. Пчеловодство : учебник / Н.И. Кривцов, В.И. Лебедев, Г.М. Туников. – М.: Колос, 2007. – С. 180–193.

УДК 636.2.335.084

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИТАРТИЛА В КОРМЛЕНИИ БЫЧКОВ БЕСТУЖЕВСКОЙ ПОРОДЫ

Сафин Г.Х., Тагиров Х.Х., Миронова И.В.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Актуальной задачей агропромышленного комплекса России является увеличение производства и повышение качества мяса. Одним из путей ее решения является разработка и реализация комплекса мер, направленных на организа-

цию полноценного кормления скота. С этой целью в последние годы используются различные кормовые средства. Применение природных кормовых добавок позволяет удешевить производство единицы продукции и восполнить рационы сельскохозяйственных животных многими биологически активными веществами, в частности, микроэлементами.

Перспективным в этом плане является применение витартила, который обеспечивает сорбцию ядов и ксенобиотиков, поступающих в организм животного с кормами, сорбцию вредных веществ, образующихся при гидролизе кормов и токсинов микроорганизмов, изменение консистенции химуса, предотвращение или снижение токсических и аллергических реакций, устранение дисбактериозов, функциональную разгрузку органов детоксикации, экономии кормов [1].

Целью нашей работы явилась оценка использования витартила с установкой оптимальной дозы при кормлении молодняка крупного рогатого скота.

Научно-хозяйственный опыт проводился в СПК «Герой» Чекмагушевского района в период с 2010 по 2011 гг. Объектом исследования являлись чистопородные бычки бестужевской породы. Для эксперимента было подобрано 5 групп животных по 10 голов в каждой группе. В кормлении животных I (контрольной) группы использовался основной рацион, II (опытной) группы дополнительно к основному рациону скармливали 0,1 г витартила на 1 кг живой массы, III (опытной) - 0,25, IV (опытной) - 0,5 и V (опытной) - 0,75 г соответственно.

Скармливание разных доз витартила в составе рациона оказало влияние на формирование живой массы тела подопытных бычков, о чем свидетельствуют показатели, приведенные в табл. 1.

Таблица 1 Динамика живой массы бычков

| Группа | Возраст, мес | | | | |
|--------|--------------|------------|------------|------------|------------|
| | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 |
| I | 179,3±0,59 | 239,8±1,83 | 308,3±2,11 | 379,6±2,74 | 448,9±2,59 |
| II | 178,6±0,79 | 241,5±2,52 | 313,2±2,99 | 387,9±2,51 | 461,5±4,05 |
| III | 177,8±1,25 | 240,8±1,76 | 312,7±1,99 | 388,2±2,71 | 462,2±2,11 |
| IV | 178,3±0,65 | 247,7±3,00 | 323,0±3,24 | 402,2±2,20 | 480,6±2,68 |
| V | 180,0±0,57 | 244,1±2,83 | 317,1±3,93 | 393,8±2,15 | 469,2±2,96 |

Исследованиями установлено, что уже в 9-месячном возрасте наблюдались определенные межгрупповые различия по живой массе. Так, превосходство животных II группы по величине изучаемого показателя составило 1,7 кг (0,71%), III группы - 1,0 кг (0,42%), IV группы - 7,9 кг (3,29%), V группы - 4,3 кг (1,79%), по сравнению с бычками I (контрольной) группы.

Аналогичная закономерность наблюдалась и в последующие возрастные периоды. Полученные данные изменения живой массы позволяют сделать вывод о положительном влиянии добавки витартил на ее величину.

Наглядное представление о росте и развитии молодняка разных групп дают показатели среднесуточного прироста живой массы, динамика которого по возрастным периодам имела определенные межгрупповые различия (табл. 2).

При более детальном рассмотрении показателей интенсивности роста установлено, что уже в ранний период доращивания бычки контрольной группы

уступали сверстникам II группы на 26 г (3,95%), III группы на 27 г (4,10%), IV группы на 96 г (14,59%), V группы на 39 г (5,92%) по этому показателю.

Таблица 2 Среднесуточный прирост живой массы бычков по возрастным периодам

| Группа | Возраст, мес | | | | |
|--------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 6-9 | 9-12 | 12-15 | 15-18 | 6-18 |
| I | 658±18,34 | 766±17,15 | 779±24,26 | 753±19,85 | 741±6,45 |
| II | 684±20,53 | 797±24,88 | 821±32,40 | 800±27,39 | 777±10,54 |
| III | 685±14,89 | 799±23,71 | 830±29,42 | 804±31,21 | 781±7,21 |
| IV | 754±27,44 | 837±30,94 | 870±42,99 | 852±25,23 | 830±7,33 |
| V | 697±27,51 | 811±20,14 | 843±34,19 | 820±20,65 | 795±8,06 |

Следовательно, увеличение значения изучаемого показателя в анализируемый период выращивания у бычков опытных групп было более значительным, чем у сверстников контрольной группы, что обусловлено влиянием витартила.

Анализируя возрастную динамику величины среднесуточного прироста живой массы, следует отметить ее стабильное повышение до 15-месячного возраста у бычков всех групп. После 15 месячного возраста интенсивность роста молодняка всех групп несколько снизилась. Существенное снижение интенсивности роста в последний заключительный период, несмотря на высокий уровень и полноценность кормления обусловлено интенсификацией процесса жиροотложения в организме животных. При анализе среднесуточного прироста живой массы за весь период опыта установлено, что бычки контрольной группы уступали сверстникам II группы по интенсивности роста на 36 г (4,86%), III - на 40 г (5,40%), IV - на 89 г (12,01%), V - на 54 г (7,29%).

Наилучшие результаты были получены при выращивании бычков, получавших в составе рациона витартил в дозе 0,50 г/кг живой массы. Минимальный эффект дало включение в рацион молодняка витартила в дозе 0,10 г/кг живой массы.

Библиографический список

1. Семьянова, Е.С. Молочная продуктивность коров при введении в рацион витартила / Е.С. Семьянова, Р.Р. Фаткуллин // Ветеринарный врач. - 2008. - № 2. - С. 55.

УДК 636.4.087.8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАННАНОЛИГОСАХАРИДОВ В ПРОМЫШЛЕННОМ СВИНОВОДСТВЕ

Токарев И.Н., Ганиева С.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. В настоящее время всё большее внимание уделяется изысканию и совершенствованию средств, направленных на повышение защитных сил организма, включая комплексные препараты различного происхождения в качестве стимуляторов или модуляторов специфического и неспецифического иммунитета. Поиск альтернативы стимуляторам роста был вызван опасениями потребителей, связанными с остатками антибиотиков в мясе и возможным воз-

никновением бактериальной резистентности к антибиотикам, используемым в лечении людей [3, 7].

Исследования зарубежных и отечественных авторов [6, 9, 8, 4, 5, 1, 2] указывают, что наиболее впечатляющие результаты были получены в опытах с олигосахаридами, особенно с маннанолигосахаридами (Био-Мос), выделенные из клеточных стенок дрожжей *Saccharomyces cerevisiae*.

После отъема поросята перестают получать лактозу, содержащуюся в материнском молоке. Углеводы кормов не содержат галактозу (молекула лактозы состоит из глюкозы и галактозы), являющуюся питательной средой для молочнокислых бактерий. Как следствие, молочнокислые бактерии начинают использовать галактозу, содержащуюся в муцине. При наличии в организме больших колоний патогенной микрофлоры, галактоза муцина используется именно последней, и молочнокислые бактерии прекращают свой рост. Био-Мос оказывает опосредованное положительное влияние на рост бактерий, производящих молочную кислоту, таких как *Bifidobacterium* и *Lactobacillus* путем блокировки колонизации кишечника патогенами.

При раннем и сверхраннем отъеме поросят, учитывая их биологическую неполноценность, особенно в первые три недели после рождения, отход их может быть значительным. В этой связи большой интерес представляют пробиотики и, в частности, Био-Мос, повышающий иммунный статус организма за счёт мобилизации иммунных клеток кишечника и их всасывающую способность.

Цель и задачи исследований. Изучение данного вопроса должно быть в тесной взаимосвязи с принятой технологией на комплексе, условиями кормления и содержания. В этой связи целью исследований явилось – повышение продуктивных и технологических качеств поросят (конверсия корма, сохранность, энергия роста и др.) на подсосе и доращивании в условиях промышленной технологии.

В задачу исследований входило – установить оптимальную дозу использования Био-Моса в комбикормах для свиноматок, а также поросят-сосунов и его влияние на репродуктивные показатели, рост, развитие поросят, их сохранность на подсосе и доращивании в условиях ГУСП совхоз «Роцинский» Республики Башкортостан мощностью 54 тыс. откормочных свиней в год.

Условия, материалы и методы исследований. Для первой серии опыта использовались подсосные свиноматки – аналоги в отношении возраста, породы, развития, продуктивности и числа опоросов, по 5 голов в группе. Во второй серии исследования объектом явились поросята на доращивании – аналоги в отношении возраста (30 дней), генотипа (помеси крупной белой, йоркширской и дюрка), по 10 голов в группе.

Опытные группы маток к основному рациону получали Био-Мос в сутки на голову, в среднем за опыт: опытная 1 – 4,65 г, опытная 2 – 2,32 г, опытная 3 – 1,15 г или, соответственно, 1,0; 0,50 и 0,25 кг/т комбикорма. В качестве основного рациона подсосные свиноматки получали комбикорм рецепта СК-2.

На фоне принятой технологии кормления и содержания подопытных животных были получены следующие результаты (табл. 1).

Таблица 1 Репродуктивные качества свиноматок
(в среднем на голову, по группе)

| Группа | Доза Био-Моса, кг/т комбикорма | Многоплодие, гол. | Крупноплодность, кг | Молочность, кг | Сохранность поросят к отъёму, % |
|-------------|--------------------------------|-------------------|---------------------|----------------|---------------------------------|
| Контрольная | – | 8,8±0,74 | 1,35±0,07 | 31,5±0,46 | 95,7 |
| Опытная 1 | 1,0 | 10,6±0,51 | 1,40±0,04 | 35,0±0,37*** | 98,0 |
| Опытная 2 | 0,50 | 9,8±0,66 | 1,45±0,06 | 35,4±0,42*** | 99,5 |
| Опытная 3 | 0,25 | 10,6±0,81 | 1,40±0,07 | 33,8±0,48** | 98,0 |

Примечание: ** – P<0,01; *** – P<0,001.

Свиноматки опытных групп превосходили контрольную по всем учитываемым показателям в среднем на 12,0%, в т.ч. по многоплодию – на 17,0%, крупноплодности поросят – на 5,2%, молочности маток – на 10,1% (P<0,01-0,001), сохранности поросят к отъёму – на 2,8%. Значительнее эти различия отмечены у свиноматок первой и второй опытных групп, получавших к основному рациону Био-Мос в дозе 1,0; 0,5 кг/т комбикорма.

По энергии роста поросята опытных групп превосходили контроль на 7,2-12,8%, соответственно, аналогия сохранилась и по развитию, о чём свидетельствуют индексы телосложения.

Экономические расчёты свидетельствуют о целесообразности использования Био-Моса в указанных дозах (0,5-1,0 кг/т) в кормлении подсосных свиноматок.

Использование Био-Моса в аналогичных дозах на поросятах при доращивании проводилось с 30- до 86-дневного возраста. В качестве основного рациона использовался комбикорм рецепта СК-4 (табл. 2).

Таблица 2 Динамика живой массы поросят на доращивании
(в расчёте на голову, по группе)

| Группа | Доза Био-Моса, кг/т комбикорма | Живая масса, кг | | Доращивание, сут. | Абс. прирост, кг | Ср. суточный прирост, г |
|-------------|--------------------------------|-----------------|---------------|-------------------|------------------|-------------------------|
| | | при постановке | при снятии | | | |
| Контрольная | – | 6,28 ±0,14 | 26,9 ±0,25 | 56 | 20,6 ±0,23 | 367,5 ±4,09 |
| Опытная 1 | 1,0 | 6,14 ±0,43 | 27,0 ±0,33 | 56 | 20,8 ±0,65 | 371,8 ±11,7 |
| Опытная 2 | 0,50 | 6,36 ±0,25 | 27,3 ±0,24 | 56 | 20,9 ±0,27 | 373,9 ±4,85 |
| Опытная 3 | 0,25 | 6,48 ±0,23 | 27,5 ±0,32 | 56 | 21,0 ±0,50 | 375,4 ±8,92 |

Из таблицы 2 видно, что по энергии роста поросята опытных групп превосходили контрольную на 1,7%; значительнее отклонения по данному признаку у животных второй и третьей опытных групп (на 1,7 и 2,1%), получавших к основному рациону Био-Мос в дозах 0,5-0,25 кг/т комбикорма. Аналогия сохраняется и по развитию поросят: по длине туловища – на 3,0%, обхвату груди – на 1,12%, высоте в холке – на 3,55%. У животных 2 и 3 опытных групп они были значительнее по сравнению с контрольной.

Экономические расчёты (по стоимости дополнительной продукции) свидетельствуют о целесообразности использования Био-Моса при доращивании поросят в дозах 0,25 и 0,5 кг/т комбикорма.

Заключение. Следовательно, в условиях промышленной технологии, с целью повышения продуктивности свиноматок и сохранности поросят, целесообразно использование препарата Био-Мос в составе комбикорма СК-2 (для подсосных свиноматок) в дозе 0,5-1,0 кг/т комбикорма и комбикорма рецепта СК-4 (для поросят на доращивании) в дозе 0,25-0,5 кг/т комбикорма. Использование препарата в указанных дозах позволит повысить репродуктивные показатели свиноматок на 12,0% и энергию роста поросят на доращивании – на 1,9%.

Библиографический список

1. Веремеева С.А. Морфофункциональная характеристика желудка кроликов в норме и при введении в рацион кормовой добавки «Био-Мос»: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Тюмень, 2009. 24 с.
2. Есенбаева К. Влияние кормовой добавки Био-Мос на продуктивность кроликов: дис. ... канд. с.-х. наук. Тюмень, 2005. 122 с.
3. Тардатьян А. Нужны ли нам антибиотики в кормах? // Feeding Times. 1999. Vol. 4, № 3. P.13-17.
4. Феркет П.Р. Управление здоровьем кишечника в мире без антибиотиков : сборник докладов 17-го Европейского, Ближневосточного и Африканского лекционных трудов, 2003. С.18-34.
5. Хуге, Денни М. МОС улучшает продуктивность цыплят-бройлеров // Feedsuffs.– 2003. Вып. 75, № 1. С.1-7.
6. Chandler V.E., Newman K.E. Влияние маннанолигосахаридов на рост различных рубцовых бактерий : мат-лы Ежегодного конгресса Американского общества Микробиологов.1994. №8. Код 51.16.
7. Ferket P.R. Use of oligosaccharides and gut modifiers as replacement for dietary antibiotics // Proc. 63-th Minnesota Nutrition Conference. Eagan, 2002. P.169-182.
8. Savage T.F., Zakrzewska E.J., Andreasen J.R. The effect of feeding mannanoligosaccharide supplemented diets to poults on performance and morphology of the small intestine // Poultry Sci. 1997. Supple. 1.76. P.139.
9. Tibor G. Effect Bio-Mos on performance and mortality of growing rabbits // Symposium on Biotechnology in the Feed Industry, 1995.

УДК 636.2.082.2

ХАРАКТЕРИСТИКА АЛЛЕЛОФОНДА КОРОВ ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ ПО МИКРОСАТЕЛЛИТНЫМ ЛОКУСАМ

Траспов А.А., Зиновьева Н.А., Долматова И.Ю.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В молочном скотоводстве страны широко распространенным приемом для повышения продуктивных качеств, в частности обильномолочности стало прилитие крови скота голштинской породы [3]. С точки зрения популяционной генетики голштинизация в конечном итоге может привести к вымыванию уникальных, свойственных определенным породам аллелей, к снижению генетического разнообразия, к стиранию генетических различий между породами.

Микросателлиты (МС) являются удобными генетическими маркерами генома сельскохозяйственных животных благодаря относительно несложной методике определения, высокому уровню полиморфизма и стабильному аутосомному кодоминантному наследованию. Микросателлиты представляют собой короткие (ди-, три- и тетра-нуклеотиды) tandemно расположенные участки ДНК с размером повторяющейся области 100-200 пар оснований, обладающие высокой степенью полиморфизма. [1,4,5]. Микросателлиты также служат инструментом для определения степени родства индивидуумов или групп.

Целью настоящей работы является генетическая характеристика популяций скота чёрно-пёстрой породы, с использованием микросателлитов.

Экспериментальная часть работы проводилась на базе ГНУ ВНИИЖ РАСХН (г. Дубровицы Московской области). Определение микросателлитного профиля коров по 10-и МС (BM 1818, BM 1824, BM 2113, ETH 10, ETH 225, ILST 006, ILST 006, SPS 115, TGLA 122, TGLA 225, TGLA 227) проводили с использованием ДНК-анализатора ABI3130x1 по методикам Центра Биотехнологии и молекулярной диагностики животных ГНУ ВИЖ [2]. Для статистической обработки данных был использован пакет MS Excel 2007 с плагином GenAlEx 6.0.

Таблица 1 Коэффициенты корреляции между частотой встречаемости аллелей локусов МС в популяции башкирского типа чёрно-пёстрого скота и в популяциях голштинского скота различного происхождения.

| Популяция | Локус | | | | | | | | | | По всем локусам |
|-----------|--------------------|--------------------|---------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | BM 1818 | BM 1824 | BM 2113 | ETH 10 | ETH 225 | ILST 006 | SPS 115 | TGLA 122 | TGLA 225 | TGLA 227 | |
| MOS | +0,96 ¹ | +0,86 ² | +0,55 | +0,97 ¹ | +0,85 ¹ | * | +0,94 ¹ | * | * | +0,66 ² | +0,87 ¹ |
| GER | +0,49 | +0,90 ¹ | +0,16 | * | +0,93 ¹ | +0,88 ¹ | * | +0,12 | +0,85 ³ | +0,33 | +0,62 ¹ |
| BEL1 | +0,98 ¹ | +0,99 ¹ | +0,29 | +0,97 ¹ | +0,90 ¹ | * | +0,92 ¹ | +0,69 ¹ | +0,87 ³ | +0,50 | +0,89 ¹ |
| BEL2 | +0,95 | +0,94 ¹ | +0,06 | +0,92 ¹ | +0,90 ¹ | * | +0,93 ¹ | +0,71 ¹ | +0,86 ³ | +0,70 ² | +0,85 ¹ |
| SW | +0,97 ¹ | +0,92 ¹ | +0,21 | +0,97 ¹ | +0,89 ¹ | +0,93 ¹ | +0,95 ¹ | +0,60 ² | +0,86 ³ | +0,55 ³ | +0,86 ¹ |
| USA | * | +0,80 ³ | * | +0,92 ¹ | +0,88 ¹ | * | * | +0,78 ¹ | +0,93 ¹ | +0,47 | +0,87 ¹ |

Примечание: * локус не исследовался; уровень достоверности коэффициентов корреляции: 1 – P<0,001, 2 – P<0,01, 3 – P<0,05.

Материалом исследования служили коровы чёрно-пёстрой породы маточного поголовья ООО Агрофирмы «Стерлитамакская» (n=104) и ГУСП «Стерлитамакское» (n=108) Республики Башкортостан. В сравнительном исследовании были использованы аллельные профили голштинизированной популяции коров московского типа чёрно-пёстрой породы ФГУП «Клёново-Чагодаево», MOS (n=207), а также скота голштинской породы различного происхождения SW – Швеция, n=50, BEL – Бельгия (популяция 1, n=50, 2, n=50), USA – США, n=33, GER – Германия, n=50. В таблице 1 представлены коэффициенты корреляции частот встречаемости МС-локусов в изученных популяциях. Для вычисления коэффициентов корреляции рассчитывали частоты встречаемости аллелей по каждой из групп скота, а затем рассчитывали коэффициенты корреляции между двумя рядами распределения частот встречаемости. Если аллель в популяции не встречался, то его частоту встречаемости принимали равной нулю. Анализ распределения частоты встречаемости аллелей МС в популяции BASH в сравнении с популяциями голштинского и голштинизиро-

ванного скота различного происхождения показал высокое сходство аллельных профилей.

Коэффициенты корреляции по всем локусам варьировали от +0,62 в популяции GER до +0,89 в популяции BEL1. Высокое генетическое сходство исследуемой популяции отмечается с голштинизированной популяцией московского типа черно-пестрого скота ($r=+0,87$).

Библиографический список

1. Зиновьева Н.А., Стрекозов Н.И., Молофеева Л.А. Оценка роли ДНК-микросателлитов в генетической характеристике популяции чёрно-пестрого скота. // Зоотехния. 2009. № 1. С. 2-4.

2. Зиновьева Н.А. и др., Методические рекомендации по использованию ПЦР в животноводстве, ВИЖ, 1998.

3. Молочное скотоводство России (в рамках национального проекта «Развитие агропромышленного комплекса России») /под ред. Н.И. Стрекозова и Х.А. Амерханова. М.: 2006. 604 с.

4. De Woody J.A, Avise J.C. Microsatellite variation in marine, freshwater, and anadromous fishes compared with animals // Journal of Fish Biology. 2000. V.56. P.461-473.

5. Tautz D. Hypervariability of simple sequences as a general source for polymorphic DNA markers // Nucleic. Acids. Res. 1989. N.17. P.6463-6471.

УДК 638

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МИГРАЦИЙ ВЕЩЕСТВ В ТРОФИЧЕСКОЙ ЦЕПИ «ПОЧВА-РАСТЕНИЕ-ПЧЕЛА-МЕД»

Туктарова Ю.В., Фархутдинов Р.Г.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение Трофическая цепь характеризуется взаимоотношениями между организмами, через которые в экосистеме происходит трансформация вещества и энергии. В этой цепи происходит транзит веществ, имеющих определенную ценность для потребителя (макро-, микроэлементы, витамины, гормоны и т.д.), трофических элементов (белки, углеводы и липиды), передаются также и вещества, оказывающие воздействие на организм консумента, в их числе - тяжелые металлы (ТМ) и фитогормоны.

Цель и задачи исследования. В ходе выполнения работы изучен транспорт ТМ и фитогормонов в трофической цепи «почва-растение-пчела-мед». ТМ накапливаются в почве, затем поглощаются растениями, выделяются с нектаром и попадают в продукты пчеловодства. Представляло интерес изучить содержание ТМ (Pb, Cd, Fe, Zn, Cu) в каждом фрагменте цепи, возможные места аккумуляции и транспорт их в продукты пчеловодства.

Гормоны растений (фитогормоны) образуются в растениях и влияют на физиологические процессы, проходящие в них. В интернет-источниках встречаются утверждения о наличии фитогормонов в продуктах пчеловодства и о возможном их движении по трофической цепи от растений к меду [1]. Однако, анализируя научную литературу, мы не обнаружили данных, подтверждающих

это предположение. Целью исследования гормонов растений стало определение содержания их в нектаре, пыльце и в мёде.

Условия. Для определения содержания ТМ были выбраны три кочевые пасеки на разном удалении от автотрассы: автомагистраль М5 Москва – Челябинск (проба № 1) является чрезвычайно нагруженной трассой с доминантой грузового транзитного автотранспорта. Пасека располагалась примерно в 400 м от автомагистрали. Другая пасека располагалась в 300 м от автотрассы республиканского значения Стерлитамак – Киргиз-Мияки в Стерлибашевском районе Республики Башкортостан (проба № 2). В качестве контроля нами была выбрана пасека, располагающаяся также в Стерлибашевском районе РБ, но находящаяся на расстоянии 8 км от автомагистрали районного значения (проба 3). Отбирались пробы почв, части растений, пробы меда. Полученные результаты сравнивали с требованиями СанПин – 2.3.2.1078-01 и СанПин - 42-123-4089-86 [2,3].

Материалы и методы исследования. Содержание ТМ в пробах определяли при помощи атомно-адсорбционной спектрометрии на анализаторе ААС-30. С помощью твердофазного иммуноферментного анализа (ТФИФА) было проведено определение фитогормонов в нектаре, пыльце и мёде [4].

Результаты исследований и их обсуждение. Почвы на всех пробных площадях относились к дерново-подзолистому типу. Содержание ТМ во всех пробах почв было в несколько раз больше, чем в последующих элементах цепи. Как и предполагалось, почвы у автомагистрали М5 (проба 1) наиболее загрязнены ТМ. Превышение содержания Pb по сравнению с контрольным вариантом (проба 3) было на 43 %, Cd – на 450 %, Fe – на 19 %, Zn – на 205 %, Cu – на 24 %. Таким образом, почвенное загрязнение было наиболее выраженным по свинцу, кадмию и цинку. Сравнение почв по содержанию ТМ пробы 2 и контроля показало, что свинца больше на 20 %, кадмия – на 300 %, железа – на 11 %, цинка – на 94 %, меди – на 18 %.

Общим для всех пасек являлся также медонос – гречиха обыкновенная. Превышение содержания Pb в растениях гречихи пробы 1 по сравнению с контрольным вариантом (проба 3) было на 51 %, Cd – на 350 %, Fe – на 19 %, Zn – на 105%, Cu – на 23 %. Сравнение по содержанию ТМ пробы 2 и контроля показало, что Pb больше на 20 %, Cd – на 200%, Fe – на 10 %, Zn – на 94 %, Cu – на 17 %., , Fe, ,

При анализе данных о содержании ТМ в гречишном мёде было установлено, что превышение содержания Pb по сравнению с контрольным вариантом (проба 3) было на 550 %, Fe – на 128%, Zn – на 133%, Cu – на 400%. Сравнение по содержанию ТМ пробы 2 и контроля показало, что Pb больше на 125%, Zn – на 20%, Cu – на 263%. В пробах 2 и 3 были обнаружены следы Cd.

Интересным на наш взгляд было определение коэффициента перехода веществ (КПВ) ТМ из почвы в мёд. Этот показатель свидетельствует о том, какая доля вещества, имеющегося в почве, достигает конечного продукта изучаемой нами трофической цепи.

Проследим динамику движения ТМ в трофической цепи, так КПВ свинца и кадмия был достаточно высок в пробе 1, соответственно 9,1 % и 5,5 % . Однако в пробах 2 и 3 КПВ этих токсических элементов снижался у свинца до 3,7 % и 2 %, а кадмий не был обнаружен в мёде и соответственно его КПВ был равен нулю. Доля биогенных микроэлементов (Fe, Zn, Cu), преодолевших барьеры на

пути их транзита в мёд, была различной. Количество железа, которого очень много в почве, достигающего мёда была во всех пробах невелика и не превышала 1 %. В пробах мёда нами было установлен достаточно высокий уровень содержания меди (КПВ 13,25 % и 10,1 % соответственно), а в пробе 3 лишь 3,2 %. Доля транзитного цинка в мёде особенно велика, так в пробе 1 – 18,9 %, во 2 – 10,3 % и в 3 – 16,6 %. Неоднозначность количества вещества, достигающего мёда, в некоторых случаях, вероятно, связана с сопряженностью их транспорта, разной степенью аккумуляции в тканях растений и пчёл, однако нам каких-либо коррелятивных связей установить не удалось.

Для определения транспорта фитогормонов их содержание анализировалось в нектаре, пыльце и мёде. В нектаре, собранном с гречихи был обнаружен уровень содержания ИУК – 19 ± 5 нг/мл, АБК – $2 \pm 0,5$ нг/мл и цитокининов – $0,5 \pm 0,01$ нг/мл. Как показали анализы, наибольшее содержание в гречишном мёде оказалось у ауксинов – 60 ± 5 нг/г мёда, АБК – $7,5 \pm 1$ нг/г и меньше всего нами было обнаружено цитокининов 4 ± 1 нг/г. Таким образом, мы наблюдаем увеличение уровня содержания фитогормонов, вероятно связанное с процессами созревания мёда.

Выводы. Таким образом, в ходе проведенных исследований было установлено, что по трофическим цепям, связанным с пчелой, в мед попадают тяжелые металлы и фитогормоны. При этом использование продуктов пчеловодства в рационе питания человека с содержанием ТМ превышающим требования СанПин 2.3.2.1078-01 отрицательно будет сказываться на здоровье, в то время как влияние фитогормонов на организм человека пока не установлено.

Библиографический список

1. О мёде. Пасека на приусадебном участке [Электронный ресурс] // Honeyfine Всё о пчеловодстве: [сайт]. [2010] URL: <http://www.honeyfine.ru/study-459-6.html> (дата обращения: 20.11.2011).
2. СанПин 42-123-4089-86 «Предельно допустимые концентрации тяжелых металлов и мышьяка в продовольственном сырье и пищевых продуктах».
3. СанПин 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».
4. Фархутдинов Р.Г. Твердофазный иммуноферментный анализ фитогормонов в нектаре, пыльце и в мёде [Текст]:/ Фархутдинов Р.Г., Кудоярова Г.Р., Туктарова Ю.В., Веселов С.Ю.//Вестник БГАУ.- 2010, № 4. – С 9-13.

УДК 636.084.004.4

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ВЛАЖНОГО КОРМОВОГО ЗЕРНА

Фаритов Т.А., Насретдинова З.Т.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В отдельные годы уборка зерновых совпадает с затяжной ненастной погодой, влажность поступающего с комбайна зерна часто достигает 25–30%. В это время имеющиеся сушильные агрегаты обычно перегружены и возникают серьезные трудности в сушке всей массы зерна. По данным Всероссийского НИИ зерна, затраты на послеуборочную обработку и хранение составляют 25–

30% от общих затрат на производство зерна, из них до 60–70% приходится на сушку, что связано с энергоёмкостью процесса (1).

Взамен сушки влажного кормового зерна до стандартной влажности для длительного хранения важно разрабатывать технологию хранения его без сушки путем обработки специальными добавками, которые гарантируют не только надежную сохранность, но и снижение затрат энергетических ресурсов. Такой технологией является химическое консервирование фуражного зерна. Оно основано на смешивании зерновой массы с химическими веществами, обладающими фунгицидными и бактерицидными свойствами. Традиционными консервантами влажного зерна считаются органические кислоты (пропионовая, муравьиная, уксусная и другие) и их соли. Однако они дороги и дефицитны.

Нами в течение нескольких лет изучено и внедрено в производство обработка карбамидом влажного фуражного зерна для жвачных животных (за исключением молодняка молочного периода) и хранение без сушки. В хозяйствах республики было законсервировано более 700 т зерна различных культур влажностью от 19 до 30%. Во всех случаях при внесении карбамида с учётом влажности зерна (2,5-3,5% от массы зерна) консервированный корм хорошо сохранялся. В зависимости от дозы карбамида содержание сырого протеина увеличивалось на 30–80%. Обработанное карбамидом зерно можно скармливать только жвачным животным, начиная с малых доз. Использование консервированного мочевиной зерна взамен высушенного, благодаря повышению протеиновой полноценности рациона, позволяет добиваться более высоких показателей продуктивности. Скармливание обработанного карбамидом зерна в условиях СПК «Стерлитамакский», за счет повышения протеиновой питательности рациона, позволяло увеличить среднесуточный удой с 12,36 до 13,63 кг (2).

В южных районах Республики Башкортостан в последние годы проводятся научно производственные опыты по возделыванию кукурузы по зерновой технологии. Однако в условиях нашей республики зерно кукурузы в период уборки имеет влажность более 30-33%. Досушивание зерна такой влажности для длительного хранения требует больших энергетических затрат. Нами разработана технология хранения влажного зерна кукурузы путем обработки его карбамидом и проведено испытание данной технологии в условиях СПК им. Калинина Стерлитамакского района. Установлено, что обработка влажного зерна кукурузы карбамидом обеспечивает надежную сохранность влажного зерна без сушки. Скармливание обработанного карбамидом влажного зерна кукурузы дойным коровам, улучшая протеиновую полноценность рациона, способствует повышению продуктивности животных: среднесуточный удой возрос с 17,9 до 18,4 кг, содержание белка в молоке с 3,08 до 3,2% (табл.1).

Таблица 1 Влияние обработанного карбамидом зерна кукурузы на молочную продуктивность коров и качество молока

| Показатель | Группа | |
|------------------------------|-------------|-------------|
| | контрольная | опытная |
| Количество животных, гол. | 30 | 30 |
| Суточный удой, кг | 17,9 ± 0,72 | 18,4 ± 0,83 |
| Жирность молока, % | 3,83 ± 0,15 | 3,86 ± 0,17 |
| Содержание белка в молоке, % | 3,08 ± 0,12 | 3,2 ± 0,14 |

Фактические расходы топливно-энергетических ресурсов в расчете на 1т высушенного зерна кукурузы с 33% до 12% влажности составляет 887 руб. Общая сумма затрат на обработку 1т зерна карбамидом составляет 280 руб. (табл. 2). Следовательно, обработка влажного кукурузного зерна карбамидом более чем в 3,5 раза дешевле, чем сушка его с помощью сушильного агрегата. Кроме того, за счет повышения продуктивности коров обеспечивается получение дополнительной прибыли.

Таблица 2 Экономическая эффективность результатов исследования

| Показатель | Способ хранения | |
|---|-----------------|----------------------------|
| | сушка | обработка зерна карбамидом |
| Количество коров в группе, гол. | 30 | 30 |
| Затраты на 1т зерна кукурузы, руб. | 888,2 | 283,92 |
| Экономия в расчете на 1 т зерна, руб. | – | 604,28 |
| Получено молока по группе, ц | 322,20 | 331,20 |
| Жирность молока, % | 3,83 | 3,86 |
| Получено молока базисной жирности, ц | 362,9 | 375,8 |
| Цена реализации 1 ц молока, руб. | 800 | 800 |
| Выручка от реализации молока, тыс. руб. | 290,3 | 300,6 |
| Дополнительная выручка, тыс. руб. | – | 10,3 |

Проведенные исследования показывают, что консервирование влажного зерна карбамидом более чем в 2,5-3,5 раза дешевле, чем сушка. Кроме того, за счет улучшения протеиновой питательности корма обеспечивается повышение продуктивности коров и получение дополнительной прибыли.

Библиографический список

1. Сорочинский В.Ф. Послеуборочная обработка и хранение зерна. // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2003.– №1.– С. 10-12.
2. Фаритов Т.А. Корма и кормовые добавки для животных: (учебное пособие с грифом МСХ РФ). СПб.: -Изд-во «Лань», — 2010. — 304 с.

УДК 636.5.053.087.73

МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА НАТУРАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ «БЕТУЛИН»

Фархутдинов С.М.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В современном птицеводстве используются различные препараты, способствующие улучшению ряда важных производственно экономических показателей можно отнести бетулин. [1].

Бетулин, как препарат экстрагированный из березовой бересты является натуральным растительным продуктом, обладает широким спектром фармакологических свойств. Это обусловлено химическим составом.

Установлена высокая фармакологическая активность суммы тритерпеноидов берёзовой коры (гепатопротекторная, противовоспалительная, антиоксидантная, желчегонная, противомикробная, против-вирусная) служит основанием для использования её в качестве лечебного средства в ветеринарии при многих заболеваниях цыплят[3].

Экспериментальная часть работы была проведена в условиях Птицефабрика «Уфимская» в 2010 – 2011 г. по методике проведения научных производственных исследований.

Птица содержалась в четырёхъярусных клеточных батареях типа ТЕХНА, по 18 голов в клетке. Температура и световой режим, влажность воздуха, фронт кормления и поения соответствовали рекомендованным нормам ВНИТИП (2000).

Для исследований по принципу групп-аналогов было сформировано 4 опытных и 1 контрольная группы.

Таблица 1 Характеристика кормления и дозировки препарата

| Группа | Характеристика кормления |
|-------------|---|
| Контрольная | ОР сбалансированный по питательности |
| Опытная-1 | ОР+с включением Бетулина 0,15 % от массы комбикорма |
| Опытная-2 | ОР+с включением Бетулина 0,20 % от массы комбикорма |
| Опытная-3 | ОР+с включением Бетулина 0,25 % от массы комбикорма |
| Опытная-4 | ОР+с включением Бетулина 0,30 % от массы комбикорма |

Для оценки мясных качеств нами была проведена анатомическая разделка тушек цыплят бройлеров контрольной и опытных групп.

Основными показателями, характеризующими мясные качества птицы, являются предубойная масса, масса потрошеной тушки и выход съедобных частей. [2].

Результаты анатомической разделки цыплят представлены в таблице 2.

Таблица 2 Результаты анатомической разделки цыплят

| Показатель | Контроль | 1 опытная | 2 опытная | 3 опытная | 4 опытная |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Живая масса, г | 2275,32 ±25,40 | 2279,76 ±26,01 | 2285,86 ±25,68 | 2283,68 ±26,35 | 2285,75 ±26,37 |
| Масса потрошеной тушки, г | 1535,84 ±18,45 | 1536,56 ±18,65 | 1561,24 ±17,86 | 1571,17 ±18,02 | 1542,88 ±17,96 |
| % | 67,50 | 67,40 | 68,30 | 68,80 | 67,50 |
| Масса мышц, г | 955,29±9,02 | 954,20±9,36 | 982,02±9,63 | 1014,98±10,02 | 961,22±9,86 |
| % | 62,20 | 62,10 | 62,90 | 64,60 | 62,30 |
| Кожа с подкожным жиром, г | 251,88±13,05 | 252,00±12,98 | 254,48±3,02 | 262,39±3,58 | 253,03±3,01 |
| % | 16,40 | 16,40 | 16,30 | 16,70 | 16,40 |
| Масса съедобных частей, г | 1264,00 ±19,85 | 1263,05 ±19,75 | 1291,15 ±18,68 | 1302,50 ±18,58 | 1269,79 ±18,25 |
| % | 82,30 | 82,20 | 82,70 | 82,90 | 82,30 |
| Масса костяка, г | 268,77±17,54 | 273,51±17,56 | 270,09±7,58 | 268,67±8,05 | 276,18±8,08 |
| % | 17,50 | 17,80 | 17,30 | 17,10 | 17,90 |
| Масса внутреннего жира, г | 38,86±2,03 | 41,49±2,04 | 37,94±2,05 | 38,49±2,08 | 37,03±1,98 |
| % | 2,53 | 2,70 | 2,43 | 2,45 | 2,40 |
| В т.ч. съедобные внутренние органы (легкие, почки), г | 18,28±1,98 | 17,36±2,01 | 19,36±1,69 | 20,74±1,98 | 19,13±1,87 |
| % | 1,19 | 1,13 | 1,24 | 1,32 | 1,24 |
| Отношение съедобного к несъедобному | 4,70/1 | 4,62/1 | 4,78/1 | 4,85/1 | 4,60/1 |

Как видно из нижеследующих таблиц цыплята 3 опытной группы по показателям, характеризующим мясные качества цыплят имеют наиболее высокие результаты в особенности по критерию массы потрошеной тушки 68,80% что составляет 1571,17 г. по сравнению с контролем 67,50 % и 1535,84 г. так же показатель массы мышц у данной группы составляет 1014,98 г и 64,60 % против 62,20 % в контрольной группе.

Полученные результаты свидетельствуют о положительном влиянии бетулина на мясные качества цыплят, в особенности при его включении в рацион в количестве 0,25 % от массы комбикорма.

Также можно отметить и лучшее развитие внутренних органов цыплят данной группы. Полученные результаты подтверждаются также анатомическими.

Таблица 3 Анатомические индексы тушек цыплят бройлеров

| Показатель | Группа | | | | |
|----------------------------------|----------|-------|-------|-------|-------|
| | Контроль | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Индекс съедобных частей, % | 55,55 | 55,40 | 56,48 | 57,04 | 55,55 |
| Индекс кожи с подкожным жиром, % | 11,07 | 11,05 | 11,13 | 11,49 | 11,07 |
| Индекс внутреннего жира, % | 1,71 | 1,82 | 1,66 | 1,23 | 1,62 |
| Индекс мясности, % | 41,99 | 41,86 | 42,96 | 44,44 | 42,05 |
| Индекс костистости, % | 11,81 | 12,00 | 11,82 | 11,76 | 12,08 |

Приведенные результаты расчетов анатомических индексов подтверждают выводы сделанные по анатомической разделке. Здесь индекс съедобных частей составил в 3 опытной группы 57,04 %, отношение к контрольной группе составляет 1,49. Индекс мясности 44,44 %. Близкие результаты демонстрируют цыплята 4 опытной группы, а именно индекс съедобных частей здесь составляет 55,55 %. Показатель индекса мясности 2 опытной группе составил 42,96 %.

На основе полученных результатов можно судить о безусловной, хотя и незначительной, положительной динамики влияния препарата на продуктивные качества бройлеров.

Оптимальным дозой внесения данного препарата в комбикорма для бройлеров можно считать 0,25 % от массы комбикорма. Из таблицы 2 видно что внесение большего количества препарата уже не обеспечивает улучшения мясных качеств

Таким образом, на основе анализа зоотехнических и производственных показателей, полученных в результате производственной проверки, можно отметить целесообразность применения бетулина в рационах цыплят бройлеров из расчета 0,25 кг на 100 кг комбикорма.

Библиографический список

1. Бессарабов Б.Ф. и др. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птицы. – М.: Колос, 1994. – С. 177-178.
2. Манукян В. Технологические принципы организации производства бройлеров // Птицеводство. - №7. – 2005. - С. 55-56.
3. Электронный ресурс/Бетулин-Режим доступа: betulin.euro.ru/rus/betulin.htm.

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ БЕСТУЖЕВСКОЙ ПОРОДЫ И ЕЕ ПОЛУКРОВНЫХ ПОМЕСЕЙ С ОБРАК

Тагиров Х.Х., Исхаков Р.С., Сахибгараева Г.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Первоочередной задачей агропромышленного комплекса страны является увеличение производства продукции животноводства, в частности, мяса – говядины. В этой связи принимаются меры по эффективному использованию генетических ресурсов как отечественного, так и импортного происхождения, совершенствуются системы кормления и содержания животных, формы организации и технология производства говядины, занимающей ведущее место в мясном балансе [1].

С целью сравнительной оценки роста, развития, мясной продуктивности бычков и кастратов бестужевской породы и ее помесей с обрак нами был проведен научно-хозяйственный опыт.

Для проведения исследований подбирались полновозрастные (по третьему - четвертому отелу) коровы бестужевской породы. Маточное поголовье согласно схеме опыта осеменяли спермой быков породы обрак. Из полученного приплода было сформировано 4 группы бычков по 15 голов в каждой. Бычков III и IV групп в возрасте 2 мес кастрировали открытым способом. В первую группу бычков и третью группу кастратов входили чистопородные животные бестужевской породы, а во вторую и четвертую – соответственно полукровные бычки и кастраты по породе обрак.

Молодняк до 6-месячного возраста выращивался методом ручной выпойки молока, затем был переведен на откормочную площадку, где содержался до 21 мес.

Изучение роста и развития бычков и кастратов проводили путем ежемесячного взвешивания их до кормления, на основании чего определяли среднесуточный прирост живой массы, относительную скорость роста и коэффициент увеличения живой массы с возрастом [2].

Межгрупповые различия по живой массе установлены уже у новорожденных бычков (табл. 1). При этом помесные бычки IV группы превосходили чистопородных сверстников I и III группы соответственно – на 2,7 (8,9 %) и 1,9 кг (6,1 %), однако уступали помесям II группы – на 0,1 кг (0,3 %).

После проведения кастрации в 2-месячном возрасте ранг распределения молодняка по живой массе изменился. При этом установлено преимущественно бычков над кастратами соответствующего генотипа. Так, в 3 мес преимущество бычков составляло 2,3 – 3,6 кг (2,4 – 3,6 %, $P > 0,05$), в 6 мес 0,8 – 7,6 кг (0,5 – 4,4 %, $P > 0,05 - P < 0,05$), в 9 мес 11,1 – 7,8 кг (4,9 – 3,2 %, $P < 0,01 - P > 0,05$), в 12 мес 17,9 – 18,7 кг (5,9 – 5,6 %, $P < 0,001 - P < 0,01$), в 15 мес 13,0 – 2,0 кг (3,4 – 6,3 %, $P > 0,05 - P > 0,05$), в 18 мес 13,2 – 31,9 кг (3,0 – 6,8 %, $P > 0,05 - P < 0,01$) и в 21 мес 21,6 – 23,8 кг (4,2 – 4,4 %, $P > 0,05$).

В 18 мес разница в пользу помесей по живой массе по группе бычков составляла 46,0 кг (10,0 %, $P < 0,001$), кастратов 27,3 кг (6,1 %, $P < 0,01$), а в 21 мес соответственно 29,5 кг (5,5 %, $P < 0,05$) и 27,3 кг (5,3 %, $P < 0,05$).

Таблица 1 Динамика живой массы молодняка, кг ($\bar{X} \pm S_x$)

| Возраст, мес | Группа | | | |
|---------------|------------|------------|------------|------------|
| | I | II | III | IV |
| Новорожденные | 30,2±0,41 | 33,0±0,24 | 31,0±0,27 | 32,9±0,37 |
| 3 | 99,4±1,64 | 103,5±1,59 | 97,1±1,28 | 99,9±1,68 |
| 6 | 167,4±2,14 | 178,8±2,79 | 166,6±1,84 | 171,2±1,92 |
| 9 | 237,9±2,46 | 255,0±3,08 | 226,8±2,86 | 247,2±3,24 |
| 12 | 323,6±3,43 | 350,0±4,18 | 305,7±3,15 | 331,3±4,46 |
| 15 | 397,7±5,05 | 405,2±6,47 | 384,7±4,85 | 403,2±4,94 |
| 18 | 458,5±5,72 | 504,5±6,80 | 445,3±6,03 | 472,6±7,56 |
| 21 | 537,3±8,84 | 566,8±9,28 | 515,7±8,08 | 543,0±8,34 |

Различия по живой массе обусловлены неодинаковой интенсивностью роста подопытного молодняка.

Наибольший среднесуточный прирост от рождения до 21-месячного возраста был получен у помесных бычков – 837 г, который превысил соответствующие показатели бестужевских бычков на 42 г (5,3 %, $P < 0,05$), разница по скорости роста между чистопородными и помесными кастратами составила 40 г (5,3 %, $P < 0,05$) [3].

Таким образом, различия в показателях живой массы чистопородных и помесных бычков и кастратов, которые проявились в период выращивания, доращивания и откорма подопытного молодняка явились, прежде всего, следствием проявления эффекта скрещивания.

Для изучения мясных качеств бычков и кастратов разных генотипов проводился контрольный убой трех животных из каждой группы в 15, 18 и 21 мес по методике ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВНИИМП (1977), ВНИИМС (1984). При этом учитывались следующие показатели: предубойная масса, масса парной туши, выход туши, масса внутреннего жира-сырца, выход внутреннего жира-сырца, убойная масса, убойный выход (табл. 2) [4].

Интенсивный рост и развитие молодняка всех групп способствовали повышению с возрастом убойных качеств животных. Так, увеличение предубойной массы к 21 мес в сравнении с 15 мес у животных I группы составляло 131,8 кг (34,4 %), II – 153,7 кг (39,3 %), III – 124,8 кг (33,6 %) и IV группы – 136,6 кг (35,4%). Наиболее тяжеловесные туши получены от помесных бычков. В 15 мес они превосходили по массе парной туши чистопородных сверстников на 7,4 кг (3,7 %, $P > 0,05$), чистопородных кастратов – на 14,8 кг (7,7%, $P < 0,01$) и помесей IV группы – на 3,6 кг (1,8%, $P > 0,01$), в возрасте 18 мес. соответственно 27,9 кг (11,9%, $P < 0,01$), 35,4 кг (15,6%, $P < 0,01$) и 17,3 кг (7,0%, $P < 0,05$), а в возрасте 21 мес. соответственно на 24,3 кг (8,7 %, $P < 0,01$), 35,2 кг (13,2 %, $P < 0,01$) и 18,1 кг (6,4 %, $P < 0,05$).

По массе внутреннего жира-сырца с возрастом отмечалось довольно значительное содержание его у молодняка всех групп, однако кастраты в сравнении с бычками имели превосходство по данному показателю. Наибольший прирост внутреннего жира-сырца был у помесных кастратов, которые в 15-месячном возрасте превосходили своих сверстников I группы на 2,2 кг (17,7 %, $P < 0,01$), II – на 1,5 кг (11,5 %, $P > 0,05$), III – на 1,1 кг (8,2 %, $P > 0,05$), в 18 мес – соответственно на 2,5 кг (15,8%, $P < 0,01$), 1,2 кг (7,0%, $P > 0,05$) и 0,2 кг

(1,1%, $P > 0,05$), а в 21 мес – соответственно на 1,9 кг (8,4 %, $P > 0,05$), 1,7 кг (7,4 %, $P > 0,05$) и 0,8 кг (3,4 %, $P > 0,05$).

Таблица 2 Результаты контрольных убоев молодняка ($X \pm Sx$)

| Показатель | Группа | | | |
|----------------------------------|--------|-------|-------|-------|
| | I | II | III | IV |
| В возрасте 15 мес | | | | |
| Предубойная масса, кг | 383,2 | 391,2 | 371,2 | 386,0 |
| Масса парной туши, кг | 200,8 | 208,2 | 193,4 | 204,6 |
| Выход туши, % | 52,4 | 53,2 | 52,1 | 53,0 |
| Масса внутреннего жира-сырца, кг | 12,4 | 13,1 | 13,5 | 14,6 |
| Выход внутреннего жира-сырца, % | 3,2 | 3,4 | 3,6 | 3,8 |
| Убойная масса, кг | 213,4 | 221,3 | 206,9 | 219,2 |
| Убойный выход, % | 55,6 | 56,6 | 55,7 | 56,8 |
| В возрасте 18 мес | | | | |
| Предубойная масса, кг | 436,8 | 484,2 | 426,9 | 453,1 |
| Масса парной туши, кг | 235,0 | 262,9 | 227,5 | 245,6 |
| Выход туши, % | 53,8 | 54,3 | 53,3 | 54,2 |
| Масса внутреннего жира-сырца, кг | 15,8 | 17,1 | 18,1 | 18,3 |
| Выход внутреннего жира-сырца, % | 3,6 | 3,5 | 4,2 | 4,0 |
| Убойная масса, кг | 250,8 | 280,0 | 245,6 | 263,9 |
| Убойный выход, % | 57,4 | 57,8 | 57,5 | 58,2 |
| В возрасте 21 мес | | | | |
| Предубойная масса, кг | 515,0 | 544,9 | 496,6 | 522,6 |
| Масса парной туши, кг | 278,1 | 302,4 | 267,2 | 284,3 |
| Выход туши, % | 54,0 | 55,5 | 53,8 | 54,4 |
| Масса внутреннего жира-сырца, кг | 22,7 | 22,9 | 23,8 | 24,6 |
| Выход внутреннего жира-сырца, % | 4,4 | 4,2 | 4,8 | 4,7 |
| Убойная масса, кг | 300,8 | 325,3 | 291,0 | 308,9 |
| Убойный выход, % | 58,4 | 59,7 | 58,6 | 59,1 |

Наибольшая убойная масса наблюдалась у помесных бычков и кастратов, однако помесные бычки имели превосходство. Так, в 15 мес бычки I группы и кастраты III, IV групп уступали помесям II группы на 7,9 кг (3,7 %, $P < 0,05$), 14,4 кг (7,0 %, $P < 0,05$) и 2,1 кг (1,0 %, $P > 0,05$), в 18 мес – соответственно 29,2 кг (11,6%, $P < 0,01$), 34,4 кг (14%, $P < 0,05$) и 16,1 кг (6,1%, $P < 0,05$), а в 21 мес – соответственно на 24,5 кг (8,1 %, $P < 0,05$), 34,3 кг (11,8 %, $P < 0,01$) и 16,4 кг (5,3 %, $P < 0,05$). По убойному выходу преимущество также было на стороне помесных животных, хотя разница статистически недостоверна.

Кастрация привела к снижению уровня продуктивности. Так, в 21 мес кастраты бестужевской породы уступали бычкам-аналогам по массе парной туши на 10,9 кг (4,1 %, $P > 0,05$), по группе помесей эта разница в пользу бычков составляла 18,1 кг (6,4 %, $P < 0,01$). По выходу туши и убойному выходу преимущество было на стороне помесных бычков [5].

Результаты оценки свидетельствуют, что эффективным методом увеличения производства говядины является промышленное скрещивание коров бестужевской породы с быками обрак и интенсивное выращивание помесного молодняка. Предпочтительным является откорм некастрированных бычков.

Библиографический список

1. Косилов В.И., Мироненко С.И. Особенности роста и мясной продуктивности чистопородных и помесных бычков // Молочное и мясное скотоводство. 2009. №4. С.4-6.
2. Левахин В., Косилов В., Салихов А. Эффективность промышленного скрещивания в скотоводстве // Молочное и мясное скотоводство. 1992. № 1. С. 9-11.
3. Поляничко Я.И., Кудаев М.Х. Эффективность межпородного скрещивания в скотоводстве // Тр. Кубанского сельскохозяйственного института. Краснодар. 1972. Вып. 68 (96) С. 66-70.
4. Ростовцев Н.Ф., Черкащенко И.И. Промышленное скрещивание в скотоводстве. М.: Колос, 1971. 280с.
5. Шевхужев А., Мамбетов М., Шевхужева Л. Мясная продуктивность помесей в различных технологических условиях // Молочное и мясное скотоводство. 2005. №1. С.5-8.

УДК 631.9

ВЫБОР СПОСОБА ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ОТХОДОВ ЖИВОТНОВОДСТВА

Фасхутдинов Т.В., Губайдуллин Н.М., Фасхутдинов В.З.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В республике вводятся в строй действующих, новые мощности по производству продукции животноводства, которые основаны на инновационных технологиях содержания скота. Наряду с этим, хотя условия содержания скота совершенствуются, обеззараживание жидкого навоза и стоков остается нерешенным. Неудачное решение задачи их обеззараживания и утилизации становится причиной загрязнения окружающей среды, включая засорение полей сорняками, и круговорот патогенной микрофлоры, гельминтов в природе по кругу «ферма-поле-ферма»

На практике применяются следующие способы обеззараживания жидкого навоза и стоков:

- биологические;
- химические;
- физические.

Проектировщики из биологических способов предпочтение отдают биотермическому способу, компостированию и длительному выдерживанию отходов. При применении перечисленных технологий процесс обеззараживания протекает от 2х месяцев до 2х лет, в результате деятельности различных групп аэробных бактерий происходят потери содержащихся в отходах биогенных азота и фосфора через их летучие формы (аммиак, молекулярный азот, фосфористый водород). Такие потери азота в нарушенных условиях могут составить до 80% от изначального содержания в жидком навозе и стоках. Кроме натуральных потерь биогенных составляющих (азота и фосфора) происходит излучение теплоты, продуцированной жизнедеятельностью микроорганизмов, в окружающую среду. Ставить заслон таким потерям невозможно.

Дать направление специалисту в правильном выборе способа обеззараживания и утилизации отходов животноводства.

По публикациям на поднятую тему произвели анализ достоинств и недостатков.

При химических способах процесс обеззараживания протекает эффективно с применением формальдегида, озона, аммиака и других дезинфицирующих средств. Сложность и опасность технологии и дороговизна дезосредств делают процесс непрактичным.

Часто при угрозах эпизоотии применяют физические способы обеззараживания (сушку, сжигание, обработку с использованием пароструйной установки с температурой пара 110 - 120°C). Этот метод при больших объемах является дорогим, осуществляется значительными затратами теплоносителей (газа и жидкого топлива), и реализация процесса доступна только специалистам высокой квалификации.

Известны результаты отдельных опытов обеззараживания с применением формальдегида с последующим гранулированием органики. Технология предусматривает внесение гранул в почву. При этой технологии на сушку используется много топлива и происходит соединение аммонийного азота с формальдегидом. Полученный углеродсодержащий гексаметилентетраамин обладает свойствами медленно действующего азотного удобрения, одновременно устраняется запах. Обработанный формальдегидом навоз в течении 3,5 месяца способен задерживать в почве процессы нитрификации и связанные с ней потери азота. По истечению срока органические гранулы минерализуются в почве так же, как корневая система растений с теми потерями, описанными выше. Кроме того, в почве нарушается соотношение равновесия углерода к азоту. Как влияет гранула на активность почвенной микрофлоры?

Биологический способ обеззараживания жидкого навоза и стоков в установках метанового сбраживания широко распространен в мире. Ежегодно их число увеличивается.

Башкирский государственный аграрный университет является патентообладателем на установку по обеззараживанию животноводческих отходов. Принцип обеззараживания основан на применении метанового сбраживания [1].

Отходы животных (экскременты, подстилочная солома и стоки) загружаются в герметическую емкость, в которую запускаются метанопродуцирующие бактерии, работоспособные при постоянной температуре и нейтральной среде. Обеззараживаемая масса в течении времени необходимого для ферментации, с участием гетерогенных, облигатных групп анаэробных бактерий и метаногенов, подвергается разложению и синтезируется биологический газ (смесь метана, углекислого газа, водорода, в небольшом количестве сероводорода и других газов), и в емкости накапливается в виде осадка органический шлам. Биологический газ является горючим газом, шлам – органическим удобрением для обогащения почвы питательными веществами.

Опыты, проведенные по применению продуктов метаногенеза (биогаза и шлама) указывают на то, что они являются продуктами широкого назначения.

Возможность технологической биоэнергетики в области утилизации жидкого навоза и стоков в животноводстве нельзя рассматривать только как возможность извлечения энергоисточника – биогаза. Надо его рассматривать ши-

ре: применение метанового сбраживания при ферментации органической массы, загрязняющей окружающую среду, для получения шлама – органического удобрения, необходимого в растениеводстве. Шлам улучшает физико-химические, агро-биологические свойства почвы, повышает урожайность культур до 60%. Потребность в шлеме для многих сельхозтоваропроизводителей является целью анаэробной ферментации с метановым сбраживанием. Кроме того тот же шлам является основным источником гумусообразования в почве. Примечательно то, что в ходе анаэробной ферментации не теряются биогенные азот и фосфор, их сохранность составляет около 96%.

При внесении в почву шлама не отмечено нарушение почвенного равновесия углерода к азоту, что очень важно для выращивания устойчивых урожаев. Отмечено так же, что в кочане капусты, клубнях картофеля не происходит излишнего накопления нитратов и нитритов.

У метанового сбраживания в термофильном режиме качество уничтожения патогенной микрофлоры, гельминтов, всхожести семян сорняков высокое и надежное.

В заключение отмечаем, что среди анализированных способов обеззараживания отходов животноводства по всем показателям превосходит микробиологическая переработка с метановым сбраживанием. Желательно чтобы отходы животноводства утилизировались на месте их накопления и продукты метаногенеза – биологический газ и шлам восполняли недостаток на месте. Это возможно только при условии обеспечения каждого животноводческого комплекса установкой переработки с метановым сбраживанием.

Библиографический список

1. Фасхутдинов В.З., Фасхутдинов Т.В. Метановое сбраживание вторичного сырья в сельскохозяйственном производстве: Монография, Уфа, Издательство БГАУ, 2007.-139 с.

УДК 619:616.15:636.2

ВЛИЯНИЕ ДИКРОЦЕЛИЙ НА СТРУКТУРНУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ ОРГАНОВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ И НА СОСТАВ КРОВИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Федоров Ю.Г., Каримов Ф.А.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. В настоящее время большой ущерб животноводству Республики Башкортостан наносит дикроцелиоз. Широкое распространение дикроцелиоза связано в силу благоприятных для него природно-климатических и хозяйственных условий, а также отсутствие эффективных мер борьбы. Дикроцелии и продукты их метаболизма оказывают существенное воздействие на обменные процессы в результате ухудшения физико-химической и биологической переработки кормов в желудочно-кишечном тракте и усвоение питательных веществ.[1,2,4]

Исследованиями установлено, что дикроцелии и продукты их метаболизма оказывают существенное воздействие на обменные процессы и структурную организацию органов иммунной системы.[5]

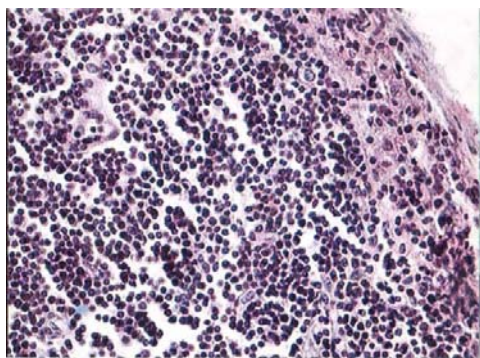
Целью работы являлось изучение патогистологического строения лимфатических узлов, селезенки и тимуса, а также морфологического и биохимического состава крови у крупного рогатого скота, больных дикроцелиозом.

Материалы и методы исследования. Для решения поставленной задачи использовали гистологические методы исследования органов иммунной системы крупного рогатого скота. Исследования проводились в СПК «Красное Знамя» Аургазинского района. Проводили контрольный убой зараженных гельминтами животных и одновременно были взяты кусочки размерами 1*1 см селезенки, лимфатических узлов и тимуса. Взятые кусочки фиксировались в 10% формалине, после соответствующей гистологической проводки среза толщиной 7 мкм окрашивались гематоксилин-эозином. Всего были приготовлены 400 гистологических микропрепаратов. Контрольную группу составили здоровые животные, также от них были взяты кусочки органов во время контрольный убоя.

Для морфологического и биохимического анализа крови мы использовали цельную кровь и сыворотку крови рогатого скота. Содержание гемоглобина определяли гемиглобинцианидным методом, количество эритроцитов при помощи эритрогемометра, а лейкоциты в камере Горяева. Количество общего белка определяли рефрактометром ИРФ-454Б2М, белковые фракции – экспресс - методом, количество иммуноглобулинов – по G. Manchini et al. (1981). [3]

Результаты исследования. Лимфатические узлы у больных животных дикроцелиозом характеризуются ярко выраженными реакциями лимфоидной ткани. В мозговом веществе лимфатического узла отмечается сильное расширение мозговых тяжей. Соответственно субкапсулярные, промежуточные и мозговые синусы заполнены большим количеством лимфоидных клеток. В мозговом веществе лимфатического узла обнаружены зрелые дикроцелии. Интенсивная пролиферация и дифференцировка лимфоидной ткани коркового вещества с лимфатическими фолликулами, межузелковыми скоплениями и мозговыми тяжами указывают на хронический воспалительный процесс. В селезенке отмечается значительная реакция лимфоидной ткани на интоксикацию организма дикроцелиями. Как Т-, так и В-зависимые зоны селезенки значительно расширены и местами трудно определить четкую границу между белой и красной пульпой. Отмечается нарушение обмена гемоглобиногенного пигмента. Избыточное образование гемосидерина, по-видимому, является результатом интоксикации гемолитическим ядом, который вырабатывается дикроцелиями. При этом сидеробластами становятся не только макрофаги, но и ретикулярные клетки, а также другие клетки селезенки. Наличие большого числа сидерофагов в красной пульпе селезенки, поглощающие гемосидерин, создает ржаво-коричневый цвет, все это указывает на интенсивный гемолиз и на тесную связь с функцией кроветворения и системы моноцитарных фагоцитов в ответ на выраженную интоксикацию организма животных.

В тимусе характерной особенностью у больных животных являлось плотное расположение лимфоидных клеток, как в корковом, так и в мозговом веществе. Следовательно, на фоне дикроцелиоза отмечалось выраженная функциональная активность центрального органа кроветворения и иммуногенеза (рисунок).



Рисунок

Плотное расположение лимфоцитов коркового вещества тимуса при дикроцелиозе. Окраска гематоксилин-эозином. Микрофотография. Ок.10 об.40

Результатами исследований установлено, что количество эритроцитов независимо от количества внедренных в организм инвазионных личинок во время миграции (2-12) сохранялось на том уровне, который был свойственен данному животному до его заражения. Начиная с 15-го дня инвазирования отмечалось постепенное падение количества эритроцитов в течение 3-х месяцев. Количество эритроцитов в крови уменьшалось до 26% по сравнению с контролем. Наряду с уменьшением количества эритроцитов отмечалось также постепенное снижение гемоглобина на 23%. У тяжело переболевших животных с 4-го месяца инвазирования количе-

ство эритроцитов не уменьшалось, этот показатель оставалось на низком уровне.

В отличие от показателей красной крови содержание белых кровяных телец в крови, наоборот, повышается у сильно инвазированных на 39%, а у умеренно инвазированных на 27% по сравнению со здоровыми животными. Возрастание количества лейкоцитов при дикроцелиозе указывает на хорошее состояние защитных сил организма.

В крови содержатся почти все компоненты биохимических реакций, которые имеются в клетках. За счет регуляторных механизмов составные части крови поддерживаются на определенном и постоянном уровне (гомеостазе). О патологических изменениях в обмене веществ под воздействием токсинов дикроцелий мы судили по содержанию общего белка и белковых фракций.

Данные свидетельствуют о том, что содержание общего белка и белковых фракций в сыворотке крови у больных дикроцелиозом животных резко отличалось от показателей контрольных животных. Так, общий белок снижен на 15,5%, альбумин на 13% по сравнению с здоровыми животными. Остальные белковые фракции α, β, γ -глобулины увеличились на 11,6%; 21%; 19% соответственно по сравнению с контролем.

У животных, инвазированных дикроцелиями, происходили существенные изменения иммунологических показателей. Так, на 2 месяц инвазии у больных животных по сравнению с показателями агельминтных животных концентрация иммуноглобулинов G повысилась на 10,0%, иммуноглобулинов M - на 8,0%.

Выводы. Таким образом, полученные результаты показывают, что при дикроцелиозе рогатого скота дикроцелии вызывают патоморфологические изменения в органах иммунной системы, резко ухудшаются морфологические и биохимические показатели крови, вызванных продуктами жизнедеятельности дикроцелий.

Библиографический список

1. Абуладзе К.И. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных: Москва: Колос, 1975. с.253-256.
2. Аюпов Х.В., Твердохлебов П.Т. Дикроцелиоз животных: Уфа: Башкиргоиздат, 1980. 78с.

3. Воронин Е.С., Петров А.М. Иммунология: Москва: Колос-Пресс, 2002. с.156-159.

4. Гинецинская Т.А. Трематоды, их жизненные циклы, биология и эволюция: Москва: Наука, 1968. 57с.

5. Симонян Г.А., Хисамутдинов Ф.Ф. Ветеринарная гематология: Москва: Колос, 1995. 256с.

УДК 619:615+636.085

АЭРОИОНИЗАЦИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ЕСТЕСТВЕННУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ И ИММУННЫЙ СТАТУС ТЕЛЯТ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА И РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Цепелева Е.В., Дементьев Е.П.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. В современных условиях в комплексе мероприятий по увеличению производства продуктов животноводства особенно большое значение приобретает разработка и внедрение прогрессивной технологии содержания крупного рогатого скота, размещение его в помещениях, удовлетворяющих санитарно-гигиеническим требованиям, что в целом обеспечивает получение биологически полноценной и экологически безопасной продукции. При этом определенное внимание должно уделяться электрозарядности воздуха, важное биологическое значение которой установлено в опытах многих исследователей (А.Л. Чижевский, Г.К Волков, В.И. Мозжерин и др.). Также важным в настоящее время является профилактика желудочно-кишечных и респираторных болезней молодняка, как незаразного, так и инфекционного характера. Имеются сведения о снижении естественной резистентности и возникновении инфекционных заболеваний у вакцинированных животных. Поэтому в последнее время большое внимание уделяется разработке иммуномодуляторов для устранения иммунодефицитов и стимуляции поствакцинального иммунитета (Ф.А. Каримов, З.З. Ильясова).

Цель и задачи исследования. Изучить влияние аэроионизации на естественную резистентность и состояние иммунитета у телят против сальмонеллеза и ротавирусной инфекции.

Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи:

- изучить влияние аэроионизации на естественную резистентность и иммунный статус телят вакцинированных против сальмонеллеза;
- выяснить влияние аэроионизации на иммунобиологическую реактивность организма коров, привитых вакциной «Комбовак»;
- изучить особенности формирования колострального иммунитета у телят, полученных от вакцинированных коров.

Для решения поставленных задач часть работы проводилась на базе СПК агрофирма «Дэмен» Татышлинского района РБ.

Помещения для содержания животных, в которых проводились эксперименты построены по типовым проектам. Животных подбирали по принципу аналогов с учетом породы, возраста, живой массы и состояния здоровья. Всего в опытах использовано 80 голов коров и 80 полученных от них телят, которые были разделены на опытные и контрольные группы по 10 голов в каждой.

Для создания определенного аэроионного режима применяли аэроионизаторы ГИОН-1-03 и «Элион-132» и электроэффлювиальные люстры. Для телят концентрация легких отрицательных ионов составила 250-300 тыс.ион/см³, для коров 400-450 тыс.ион/см³ воздуха. Сеансы аэроионизации проводились по 45 минут два раза в сутки в течение месяца для телят и по 60 минут для коров соответственно. Концентрацию аэроионов и аэроионный спектр определяли счетчиками ТГУ-70 и «Сапфир-3М».

Для профилактики сальмонеллеза телят вакцинировали противосальмонеллезной вакциной, для профилактики болезней вирусной этиологии использовали вакцину «Комбовак» согласно наставления.

При проведении эксперимента проводили исследования основных параметров микроклимата с учетом электрочargedности воздуха, изучали естественный аэроионный фон в помещениях и территории фермы, проводили клинико-гематологические и иммунобиологические исследования методами общепринятыми в зоогигиенической и ветеринарной практике.

Результаты исследований. При исследовании основных параметров микроклимата коровника установлена определенная динамика под воздействием аэроионизации.

Обобщенные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 Влияние аэроионизации на микроклимат коровника

| Параметры | Параметры микроклимата | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|---|--|---------------------|---------------------------|-------------------------------|---|---|
| | Температура, С ⁰ | Относительная влажность, % | Скорость движения воздуха, м/с | Охлаждающая способность, мКкал см ² /с | Коэффициент естественной освещенности, % | Диоксид углерода, % | Аммиак, мг/м ³ | Сероводород мг/м ³ | Пылевая загрязненность, мг/м ³ | Микробная загрязненность, тыс./м ³ |
| До аэроионизации | 8,20 ±0,68 | 83,0 ±1,2 | 0,21 ±0,06 | 12,13 ±0,92 | 0,41 ±0,07 | 0,31 ±0,05 | 17,9 ±1,3 | 6,8 ±0,52 | 5,40 ±0,32 | 81,94 ±2,21 |
| После аэроионизации | 8,23 ±0,59 | 76,4 ±1,3 | 0,22 ±0,07 | 11,01 ±0,89 | 0,41 ±0,08 | 0,25±0, 06 | 14,20 ±0,78 | 4,8 ±0,49 | 3,12 ±0,42 | 59,20 ±2,51 |

Как видно из таблицы под влиянием аэроионизации влажность воздуха снижается на 6,6% охлаждающая способность воздуха на 1,12 мКкал см²/с, содержание СО₂ – на 0,06%, NH₃ – на 3,7 мг/м³, H₂S – на 2,0 мг/м³, пыли и микробов в 1,5 раза, что указывает на повышение санитарного достоинства микроклимата.

Изучение показателей естественной резистентности у вакцинированных против сальмонеллеза телят показало, что уровень естественной резистентности был выше у животных опытной группы, где проводилась вакцинация на фоне аэроионизации. Так лизоцимная активность повысилась на 13,2 %, бактерицидная – на 11,54% и фагоцитарная возросла на 7,0% (P<0,01) по отношению к контролю. Наибольший иммунный ответ отмечен во второй опытной группе, где сеансы аэроионизации начали проводить за десять дней до вакцинации (рис.1).

Как видно из диаграммы в этой группе титр противосальмонеллезных антител повысился до 1:350, в то время как в третьей опытной группе, где проводилась только вакцинация, он составил лишь 1:220.

В результате проведенных исследований установлено повышение всех показателей естественной резистентности у коров опытных групп вакциниро-

ванных вакциной «Комбовак» на фоне аэроионизации по отношению к животным контрольной группы. Так лизоцимная активность сыворотки крови была выше на 12,4%, бактерицидная – на 10,9%, фагоцитарная активность лейкоцитов крови на – 8,4%, комплементарная – на 6,2%. Титр вирусспецифических антител повысился на – 24,6%.

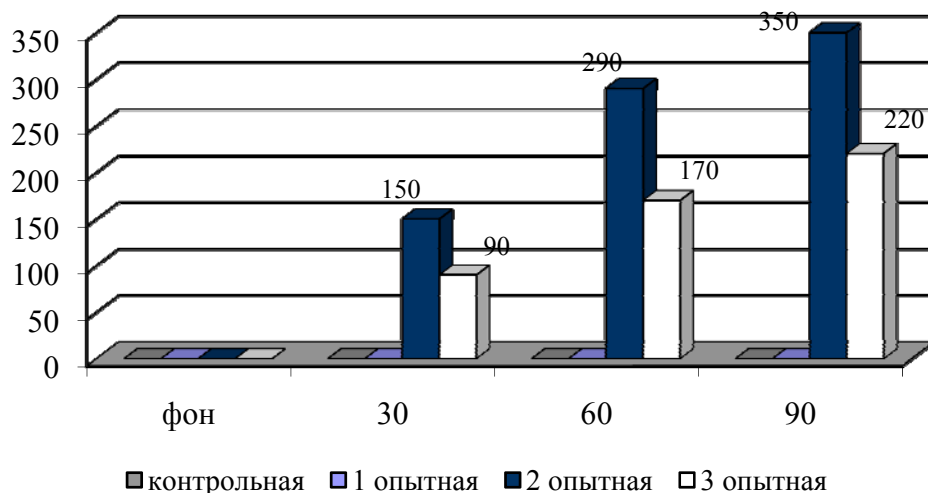


Рисунок 1

Динамика титра противосальмонеллезных антител

Формирование колострального иммунитета у новорожденных телят, полученных от коров, вакцинированных на фоне аэроионизации, проходило более активно, титр вируснейтрализующих антител у них был выше на 30,4%, чем у телят, полученных от вакцинированных коров.

Выводы: 1. Применение аэроионизации способствует оптимизации основных параметров микроклимата животноводческих помещений;

2. Аэроионизация повышает уровень естественной резистентности и специфический иммунитет у телят, вакцинированных против сальмонеллеза

3. Иммунный статус коров, вакцинированных «Комбовак» повысился на 24,6% под влиянием аэроионизации;

4. Формирование колострального иммунитета вируснейтрализующих антител у телят, полученных от коров, получавших сеансы аэроионизации, проходило активнее на 30,4%.

Библиографический список

1. Волков Г.К. Гигиена и технология выращивания телят /Ветеринария,- №6, 1995.-С. 3-5.

2. Ильясова З.З. Иммуностимуляция телят при вакцинации против сальмонеллеза // Ветеринарно-биологические проблемы науки и образования (научный сборник).– Уфа, 1999. – С.77–79.

3. Каримов Ф.А. Влияние аэроионизации на иммуногенез комплексно вакцинированных поросят против чумы, рожи и паратифа // Краевая патология сельскохозяйственных животных. – Уфа. 1978, –С. 57–60.

4. Мозжерин В.И. Теория и практика применения аэроионизации в животноводстве и ветеринарии/Изд-во «Гилем», Уфа, 2000. -С.30-35.

5. Чижевский А.Л. Аэроионификация в народном хозяйстве. 2 изд-ие, сокр.,-М: Стройиздат, 1989.-488с.

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СЕЛЬКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

УДК 631.34

РАСЧЕТ СУШКИ ЗЕРНА В КОНВЕЙЕРНОЙ СУШИЛКЕ

Ахметьянов И.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Конвейерные сушилки универсальны по своему назначению и позволяют организовать поточную обработку материала. Универсальность таких сушилок позволяет использовать их более продолжительное время в течение года на сушке различных материалов, что экономически выгодно.

В настоящее время достаточно полно разработаны теоретические положения о послойном высухании толстого слоя зерна, о формировании и перемещении зоны сушки в направлении движения сушильного агента. Получено дифференциальное уравнение и найдено частное решение для определения скорости перемещения фронта сушки V_{ϕ} в толстом слое для случая противоточной сушки. Замечено, что при поперечном потоке агента сушки относительно неподвижного слоя семян полученная зависимость для V_{ϕ} сохраняется. При установившемся движении толстого слоя положение фронта сушки изменяется и он располагается под некоторым углом α к плоскости, вдоль которой движется материал.

Для определения скорости V_{ϕ} перемещения фронта сушки в толстом движущемся слое при поперечном потоке теплоносителя применимо дифференциальное уравнение, предложенное Б.М. Алиевым для расчета противоточной сушилки:

$$\frac{dU}{d\tau} = V_{\text{тм}} \frac{dU}{dX}, \quad (1)$$

где $\frac{dU}{d\tau}$ - скорость сушки слоя, 1/ч; $\frac{dU}{dX}$ - градиент влагосодержания; τ - время сушки, ч; X - линейная координата.

Частным решением уравнения (1) при граничных условиях, определяемых начальным $U_{\text{н}}$ и конечным $U_{\text{к}}$ влагосодержанием однородного по влажности материала, является выражение:

$$-V_{\text{тм}} = K_{\text{с}}L \frac{U_{\text{кр}} - U_{\text{р}}}{U_{\text{н}} - U_{\text{к}}}, \quad (2)$$

где $K_{\text{с}}$ - коэффициент сушки слоя материала; L - постоянная зоны сушки, м; $U_{\text{кр}}$, $U_{\text{р}}$ - критическое и равновесное влагосодержание материала, кг/кг;

Для определения постоянной зоны сушки при противотоке дифференциальное уравнение имеет вид:

$$\frac{dU}{U_{\text{н}} - U_{\text{х}}} = \frac{dX}{L_{\text{х}}}, \quad (3)$$

где $U_{\text{х}}$ - текущее значение влагосодержания, кг/кг.

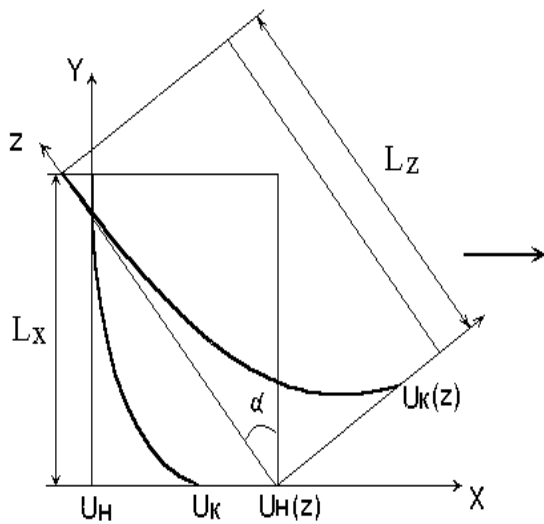


Рисунок 1

Теоретическое распределение влагосодержания в движущемся с постоянной скоростью слое при поперечном движении сушильного агента

При поперечном потоке сушильного агента и установившемся движении слоя получаем:

$$\frac{dU}{U_n - U_k} = \frac{dZ}{L_x}, \quad (4)$$

где Z - линейная координата по оси Z , расположенной под углом α к оси Y ; α - угол наклона фронта сушки к оси X .

Пределы интегрирования выбрали из условия, что при перемещении зоны сушки от 0 до Z влагосодержание в слое уменьшится с U_Z до U_k .

$$\int_{U_k}^{U_Z} \frac{dU}{U_n - U_k} = \int_0^Z \frac{dZ}{L_x}. \quad (5)$$

После интегрирования установили, что распределение влагосодержания в движущемся с постоянной скоростью толстом слое початков описывается (рисунок 1) выражением:

$$U_z = U_k + (U_n - U_k) \left(1 - e^{-\frac{z}{L_x} \cos \alpha}\right). \quad (6)$$

Предположив, что при поперечном движении сушильного агента и зерна, толстый слой последнего является неизменным по толщине от начала до завершения процесса сушки, время сушки τ_c движущегося слоя толщиной H в установившемся режиме определяли по формуле:

$$\tau = \frac{H}{V_{tm}}. \quad (7)$$

Если слой движется непрерывно, то время τ_c необходимо принимать равным времени нахождения слоя в зоне сушки:

$$\tau = \frac{L_{tp}}{V_{tp}}, \quad (8)$$

где L_{tp} - длина сушильной камеры, м; V_{tp} - скорость транспортера, м/с.

Отсюда

$$\frac{H}{V_{tm}} = \frac{L_{tp}}{V_{tp}}. \quad (9)$$

Уравнение (9) позволяет установить взаимосвязь основных механико-технологических параметров зоны сушки конвейерной сушилки.

МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ

Габдрафиков Ф.З., Бикбулатов М.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Тщательная регулировка топливной аппаратуры (ТА) является залогом обеспечения ее качественной работы в течение длительного периода эксплуатации.

В процессе эксплуатации детали ТА изнашиваются. Это изменяет гидравлические характеристики элементов ТА и нарушается идентичность характеристик впрыскивания.

Одной из причин повышенной неидентичности параметров топливоподачи являются погрешности, вносимые измерительными средствами контрольно-регулирующих стендов, на которых производится настройка ТА.

Топливные насосы высокого давления (ТНВД) отрегулированные на безмоторном стенде, при установке на дизель должны обеспечивать его показатели (мощность и расход топлива) без дополнительной подрегулировки.

Однако, это условие не везде выполняется (на безмоторном стенде ТНВД регулируется в условиях отличающихся от тех, в которых они работают на дизеле [1]). При работе на дизеле впрыскивание топлива осуществляется в среду сжатого газа. В этой связи одним из важных направлений повышения качества регулировок и идентичности параметров топливоподачи является регулировка ТА с учетом влияния противодействия в цилиндрах двигателя. Для этого был усовершенствован стенд для испытания ТА путем установки модернизированного нами датчика начала впрыскивания топлива.

Схема модернизированного датчика начала впрыскивания с регулируемой величиной противодействия, установленного на стенде КИ-222-10, приведена на рисунке 1.

Предложенная конструкция датчика работает следующим образом. Впрыскивание топлива производится в стакан 4, где постоянно поддерживается давление воздуха, величина которого зависит от типа и марки дизеля. При впрыскивании контактный шарик 5, преодолевая сопротивление пружины

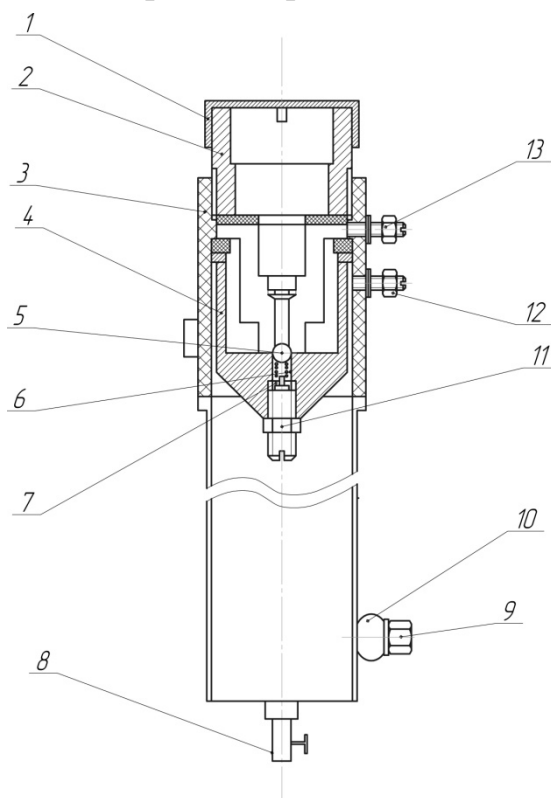


Рисунок 1

Модернизированный датчик начала впрыскивания топлива: 1 – крышка; 2 – гайка; 3, 4 – стакан; 5 – контактный шарик; 6 – пружина; 7 – регулировочный винт; 8 – кран; 9 – штуцер; 10 – подвод воздуха; 11 – гайка; 12, 13 – контактные винты

ны 6, перемещается вниз. В момент отрыва контактного шарика 5 электрическая цепь между контактными винтами 12,13 размыкается. После того, как давление на шарик 5 ослабевает, он возвращается на место, а топливо через кран 8, поступает в пеногаситель и сливается в мерную емкость.

Предварительно с целью определения влияния противодействия на величину цикловой подачи ($g_{ц}$) были проведены эксперименты на базе стенда КИ-222-10 с установленной топливной аппаратурой 4УТНМ (двигателя Д-243) и модернизированным датчиком начала впрыскивания (ДНВ).

Впрыскивание топлива осуществлялось в стакан 4 датчика начала впрыскивания, в котором постоянно поддерживается противодействие от 0,25 до 1 МПа (величина противодействия устанавливается в зависимости от марки двигателя). Испытания проводились при частоте вращения кулачкового вала $n=1100 \text{ мин}^{-1}$. Результаты экспериментальных исследований представлены на рисунке 2.

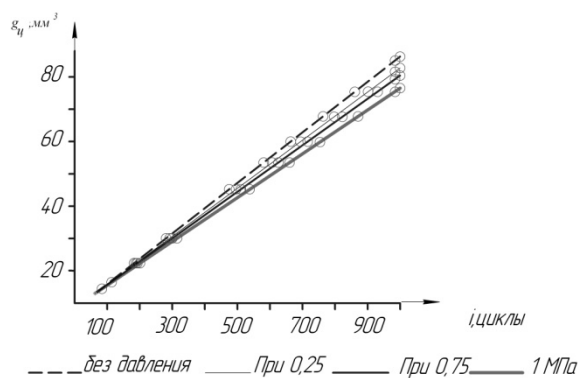


Рисунок 2

Зависимость влияния противодействия на величину цикловой подачи топлива при частоте кулачкового вала $n=1100 \text{ мин}^{-1}$

$n_k=2300 \text{ мин}^{-1}$ в случае использования ТНВД отрегулированного на стенде с использованием модернизированного датчика начала впрыскивания.

Таким образом, предложенная модернизация стенда позволяет повысить точность и качество регулировок и приблизить условия регулировок к реальным, что в конечном итоге может заметно повысить экономические показатели работы двигателя.

УДК631.33

ЗАВИСИМОСТЬ ЗАСОРЕННОСТИ ЗАЩИТНОЙ ПОЛОСЫ РЯДКА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ И УРОЖАЯ ОТ СПОСОБОВ ВНЕСЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ

Давлетшин М.М., Кильдибаев Ф.С.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В последние годы сельхозпроизводители стали игнорировать применения почвенных гербицидов для уничтожения сорной растительности, опрыскивают растения во время вегетации только послевсходовыми гербицидами сплошным

способом. Такая технология приводит к большим затратам, повышается расход дорогостоящего гербицида, нарушается экология окружающей среды, повышается себестоимость выращенной продукции.

Нами проводятся исследования по изучению эффективности способов внесения почвенных и послевсходовых гербицидов для уничтожения сорной растительности в защитной полосе рядка сахарной свеклы с целью уменьшения расходов, повышения урожая, сохранения экологии окружающей среды.

Опыты закладывали в 2011 году бригаде "Басурман" отделения "Юлдаш" ОАО "Зирганская МТС" Мелеузовского района РБ. Для проведения опытов был скомплектован посевной агрегат, состоящий из трактора и сеялки точного высева семян (рисунок 1). На агрегате установили приспособление для полосного внесения гербицида и разработанные нами рабочие органы для послыной заделки семян и гербицидов в почву (рисунок 2). Площадь посева 50 га. Почвы участка



Рисунок 1

Посевной агрегат с навесным оборудованием для полосного внесения эмульсии почвенного гербицида

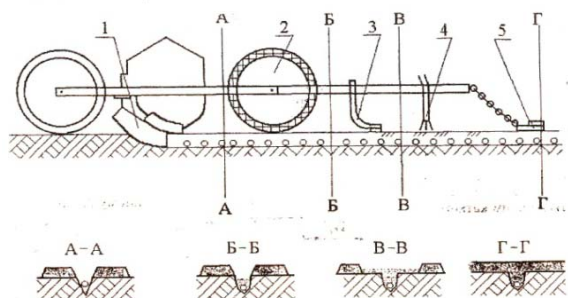


Рисунок 2

Схема технологического процесса высева послыной заделки семян и эмульсии гербицида в почву: 1 – высевающий аппарат, 2 – прикатывающий каток, 3 – загортач-почвоотвод, 4 – распылитель эмульсии, 5 – загортач для закрытия эмульсии почвой

Почвенный гербицид Дукл Голд внесли одновременно с посевом сахарной свеклы, ленточно в зону рядков высеянных семян, с шириной ленты 15 см. Норма внесения 0,533 л/га, т.е. снизили норму в 3 раза (1,6 л/га при сплошном внесении). Во время вегетации при первой междурядной обработке культиватором УСМК-5,4 опрыскивали рядки свеклы эмульсией гербицида "Бицепс" 0,5 нормы, на культиватор установили навесное оборудование для полосного опрыскивания. При второй междурядной обработке также опрыскивали рядки свеклы полосным способом. На участках где внесли почвенный гербицид полосным способом, засоренность защитной полосы рядка составила 2 шт./м², а в междурядье 450-502 шт./м² сорных растений (таблица 1).

– типичный чернозем. Общая агротехника возделывания сахарной свеклы – принятая в данной зоне свеклосеяния. Контроль повсходовое опрыскивание посевов эмульсией гербицида сплошным способом.

Для повышения точности сравнения мы выполнили опыты в трех повторениях с площадью делянок 1,5 га, равномерно располагая повторения на площади посевов.

Все агрохимические мероприятия были выполнены в оптимальные сроки.

Таблица 1 Засоренность посевов и урожаи по способам посева
отделение «Юлдаш» ОАО «Зирганская МТС», 2011г.

| № п/п | Способы внесения эмульсии гербицидов | Наличие сорняков, шт/м ² | | Урожай, т/га |
|----------|---|-------------------------------------|------------|-----------------|
| | | В защитной полосе | Междурядье | |
| 1 | Полосное внесение почвенных гербицидов | 2 | 502 | 35,9 |
| 2 | Сплошное опрыскивание посевов | 25 | 487 | 26,2 |

Как видно из таблицы засоренность защитной полосы в первом варианте составил 2шт/м² а на втором 25шт/м² Урожайность свеклы в варианте с полосным внесением гербицида составил 35.9 т/га, а в варианте сплошного опрыскивания посевов -26.2 т/га.

Таким образом при полосном внесении почвенного гербицида в рядки свеклы засоренность в защитной полосе на 1м² сводится на нет, а при опрыскивании посевов -25шт/м² Расход гербицида уменьшился в 3 раза.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что почвенный гербицид необходимо внести полосным способом одновременно с посевом, при этом сокращается расход гербицида в 3 раза, урожай повышается на 15-18%, снижается себестоимость выращенной продукции.

Библиографический список

1. Давлетшин М.М. Дополнительные рабочие органы для заделки семян и гербицидов в почву (Статья) Сельские узоры. №2. Уфа.-2003-с9-10.
2. Давлетшин М.М. Энергоресурсосберегающая технология возделывания сахарной свеклы. (Монография) Уфа,-2003. -90с.
3. Давлетшин М.М. Технология послойной заделки семян и гербицидов в почву. Тракторы и сельскохозяйственные машины.-2005.-№6.-с.22-23
4. Давлетшин М.М. Проблемы технологии возделывания сахарной свеклы в России. Успехи современного естествознания. №9. М. 2010. -с.191-192.

УДК 361.371:665

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСХОДА ТОПЛИВА ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ НА ОСНОВЕ НАГРУЗОЧНО-СКОРОСТНЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ

Кунафин А.Ф., Саматов Р.А., Гафурзянов К.К.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

На сегодняшний день широко известны топливные насосы высокого давления (ТНВД) с электронной системой управления (ЭСУ) подачей топлива как зарубежного, так и отечественного производства. Применение ТНВД с ЭСУ создает предпосылки оперативного контроля фактического расхода топлива и отслеживания скоростных и нагрузочных режимов работы автомобиля. На основе полученных данных можно сделать вывод о техническом состоянии не только системы питания двигателя или двигателя в целом, но и тех элементов, неисправная работа которых приводит к повышенному расходу топлива. Непрерывный контроль позволяет своевременно отреагировать на изменение технического состояния объекта, предотвращая появление серьезных неисправностей, отказов и увеличение расхода топлива.

Для своевременного и качественного контроля технического состояния мобильных агрегатов нами предлагается метод, основанный на сравнении фактически израсходованного топлива за определенное время с расчетным.

Для любого типа ТНВД можно получить зависимость производительности от положения рейки насоса и частоты вращения коленчатого вала двигателя:

$$Q=f(s, n)$$

Регистрируя мгновенные значения положения рейки насоса и оборотов двигателя для любого отрезка времени можно построить гистограмму, границы интервалов которой соответствуют границам интервалов распределения времени работы (Δt_{ij}) на разных режимах (Δs_{ij} , Δn_{ij}).

Каждому интервалу соответствует свое значение производительности ТНВД (q_{ij}). Далее перемножив значения по интервалам гистограммы распределения нагрузочно-скоростных режимов работы двигателя на соответствующие значения производительности ТНВД, можно получить гистограмму распределения расчетного значения расхода топлива:

$$\begin{pmatrix} t_{11} & t_{12} & \dots & t_{1n} \\ t_{21} & t_{22} & \dots & t_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ t_{m1} & t_{m2} & \dots & t_{mn} \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} q_{11} & q_{12} & \dots & q_{1n} \\ q_{21} & q_{22} & \dots & q_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ q_{m1} & q_{m2} & \dots & q_{mn} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} g_{11} & g_{12} & \dots & g_{1n} \\ g_{21} & g_{22} & \dots & g_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ g_{m1} & g_{m2} & \dots & g_{mn} \end{pmatrix} \quad (1)$$

Сумма элементов последней гистограммы и будет расчетным значением расхода топлива автомобиля за наблюдаемый период работы:

$$G_p = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \Delta g_{p_{ij}} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (\Delta t_{ij} \times \Delta g_{ij}). \quad (2)$$

Такой подход позволяет сравнивать расчетный расход топлива с фактическим и дает возможность выявления перерасхода топлива:

$$\Delta G = G_{\phi} - G_p. \quad (3)$$

Для проверки работоспособности предлагаемого метода нами были произведены лабораторные опыты в ГУСП "Башсельхозтехника". Для проведения опытов нами был выбран ТНВД с ЭСУ модели 136.2-10 производства ОАО ЯЗДА.

Производительность ТНВД без регулятора на различных режимах может быть характеризована уравнением регрессии (УР) третьей степени:

$$y = f(x_1, x_2) = a + bx_1 + cx_2 + dx_1^2 + ex_2^2 + fx_1x_2 + gx_1^2x_2 + hx_1x_2^2 + ix_1^3 + jx_2^3, \quad (4)$$

где $f(x_1, x_2)$ - функция по двум факторам (обороты и положение рейки);

a,b,c,d,e,f,g,h,i,j - коэффициенты УР.

Для выведения УР нами было проведено 3 серии опытов на стенде КИ-222-10 с целью получения поверхности цикловой подачи насоса 136.2-10 на всех рабочих диапазонах положения рейки насоса и оборотов двигателя ($s=0...100\%$ (шаг 10%), $n = 600...2000$ об/мин (шаг 100 об/мин)).

На основе полученных опытных данных цикловой подачи насоса с помощью стандартного пакета статистического анализа PASW Statistics были определены оптимальные значения коэффициентов УР. Поверхность производительности насоса более приближенно характеризуется следующей зависимостью:

$$q = -3,47 + 0,03n + 0,713s + 8,41 * 10^{-5}n^2 + 0,061s^2 - 0,002ns + 2,58 * 10^{-6}n^2s - 4,38 * 10^{-5}ns^2 - 9,54 * 10^{-8}n^3 + 1,67 * 10^{-5}s^3.$$

На основе полученного уравнения путем непрерывной регистрации значений параметров n , s произвели расчет мгновенного значения производительности насоса. Подставляя полученные значения в формулу (1) и умножая на соответствующее время работы получили предполагаемый расход топлива по интервалам. Для регистрации параметров использовали программу Diesel Control, специально разработанную производителем выбранного нами ТНВД для диагностики и фиксации параметров работы двигателей, оснащенных ЭСУ. Программа позволяет получить информацию о значениях параметров с частотой 5 раз в секунду. Расчет значений расхода топлива произвели с помощью программы Microsoft Excel. Суммируя интервальные значения расхода (2) получили расчетное значение расхода топлива за наблюдаемый промежуток времени.

В процессе проверки предлагаемой методики на стенде всего были проделаны 4 опыта. Фактический расход топлива через форсунки замерялся мерной емкостью. Разница между расчетным и фактическим расходами топлива составляет 7,02...10,6%. Результаты опытов приведены в таблице 1.

Таблица 1 Результаты опытов

| № опыта | G_p , л | G_f , л | Разница, % |
|---------|-----------|-----------|------------|
| 1 | 4,01 | 4,41 | 9,14 |
| 2 | 2,18 | 1,97 | 10,6 |
| 3 | 4,8 | 4,49 | 7,02 |
| 4 | 4,76 | 4,4 | 8,21 |

В целом из предварительно проведенных опытов можно сделать вывод, что по предлагаемому методу можно определить расход топлива насосом при стендовых испытаниях. Уменьшению процента расхождения фактического и расчетного расходов топлива могут способствовать дальнейшее уточнение модели зависимости производительности насоса (4) и учет других факторов, влияющих на величину подачи топлива.

УДК 631.356

БАРАБАННЫЙ ОТДЕЛИТЕЛЬ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ ОТ ПОЧВЕННЫХ КОМКОВ С ВНУТРЕННЕЙ СЕПАРИРУЮЩЕЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ

Камалетдинов Р.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Наиболее перспективным для решения вопроса разделения соизмеримых по размерам клубней картофеля и почвенных частиц могут быть устройства, работающие по принципу наклонной горки. Неслучайно в настоящее время существует значительное число исследовательских работ в данном направлении. Основным недостатком предложенных устройств является следующий: компоненты движутся при сепарации навстречу друг другу (в противопотоке), а регулировочные параметры (углы, кинематические режимы работы и т.д.) определяются исходя из средних показателей преобладающего разделительного признака - коэффициентов трения качения компонентов вороха, имеющих значительный диапазон варьирования и существенные взаимные перекрытия, что не

позволяет на данных устройствах обеспечить полное отделение корнеклубнеплодов от примесей [1].

В определенной степени данных недостатков лишено устройство, схема которого приведена на рисунке 1, позволяющее использовать в процессе разделения на одной сепарирующей поверхности кинематические режимы необходимого диапазона при однонаправленной траектории движения компонентов, а так же использование эффекта действия центробежных сил для увеличения коэффициента трения качения почвенных частиц.

Предложенное устройство содержит сепарирующую поверхность, выполненную в виде гибкой бесконечной ленты в форме тела вращения, например усеченного конусного барабана 1, внутренняя сторона которого снабжена эластичными пальцами 2. Меньшее основание конусного барабана 1 закреплено на цилиндрическом ободе 3, вращающимся на направляющих роликах 4 посредством привода 5. Вдоль боковой поверхности барабана 1 на раме 6 установлены поддерживающие ролики 7. В нижней части рамы 6 размещен деформирующий валик 8, способный перемещаться в продольном и поперечном направлениях и изменять угол наклона и обеспечивающий создание на внутренней стороне сепарирующей поверхности по ходу вращения выпуклость переменной высоты, увеличивающуюся к нижнему основанию барабана 1. Рама 6 выполнена с возможностью изменения угла наклона относительно горизонта. Подача вороха осуществляется транспортером-питателем 9. Отвод клубней картофеля и почвенных комков осуществляется посредством транспортера 10, над рабочей поверхностью которого установлен перемещаемый в поперечном направлении делитель потока 11.

Устройство для отделения почвенных частиц от клубней картофеля работает следующим образом. Обод, установленный на направляющих роликах и снабженный приводом, сообщает вращательное движение барабану. Компоненты разделяемого вороха питающим транспортером подаются со стороны меньшего основания на внутреннюю сепарирующую поверхность и скатываются к большему основанию барабана.

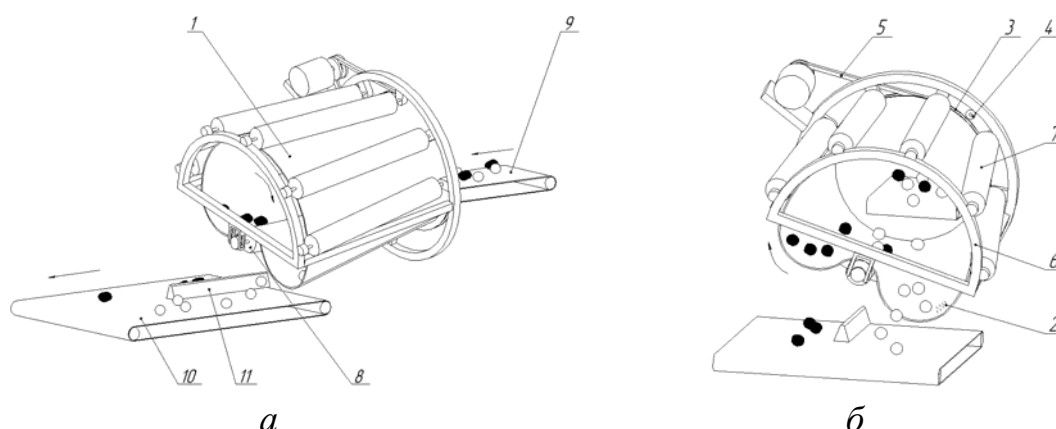


Рисунок 1

Устройство для отделения клубней картофеля от почвенных комков с внутренней сепарирующей поверхностью: а – вид сбоку, б – вид сзади (нумерация деталей в тексте)

Под действием центробежных сил клубни картофеля и почвенные комки прижимаются к стенкам барабана и траектория скатывания смещается в сторо-

ну вращения, причем почвенных частиц больше, чем клубней картофеля. Это вызвано тем, что почвенные частицы имеют большую величину коэффициентов трения скольжения и качения чем клубни картофеля, а так же обладают большей плотностью и, соответственно, массой при равных размерах, и деформируют эластичные пальцы на большую величину, что так же увеличивает отклонение их траектории в сторону вращения. По мере скатывания вниз, из-за увеличения диаметра барабана величина центробежной силы и угол подъема, а так же расхождение траекторий почвенных частиц и клубней картофеля возрастает. Установка деформирующего валика в зоне расхождения траекторий обеспечивает дополнительное разделение компонентов вороха по инерционным свойствам (количеству движения). Выпуклость, образованная на внутренней стороне барабана, обладает большей “чувствительностью” по массе вследствие уменьшения количества контактирующих с разделяемым компонентом эластичных пальцев за счет обратного перегиба. Поэтому, почвенные комки, обладающие большей массой и углом подъема, преодолеют выпуклость на внутренней стороне сепарирующей поверхности барабана, а клубни картофеля продолжат скатывание в нижней зоне, ограниченной выпуклостью.

На выходе клубни картофеля сойдут с барабана с более низкой, а почвенные комки – с более высокой точки поворота барабана и попадут в разные зоны, образованные разделителем потока по ширине отводящего транспортера.

Изменением угла наклона рамы к горизонту, оборотами барабана, формой и положением выпуклости за счет регулировок деформирующего валика обеспечивается максимальная эффективность отделения клубней картофеля от почвенных комков. На рисунке 2 приведены графики угла подъема клубней картофеля и почвенных частиц, без деформирующего валика.

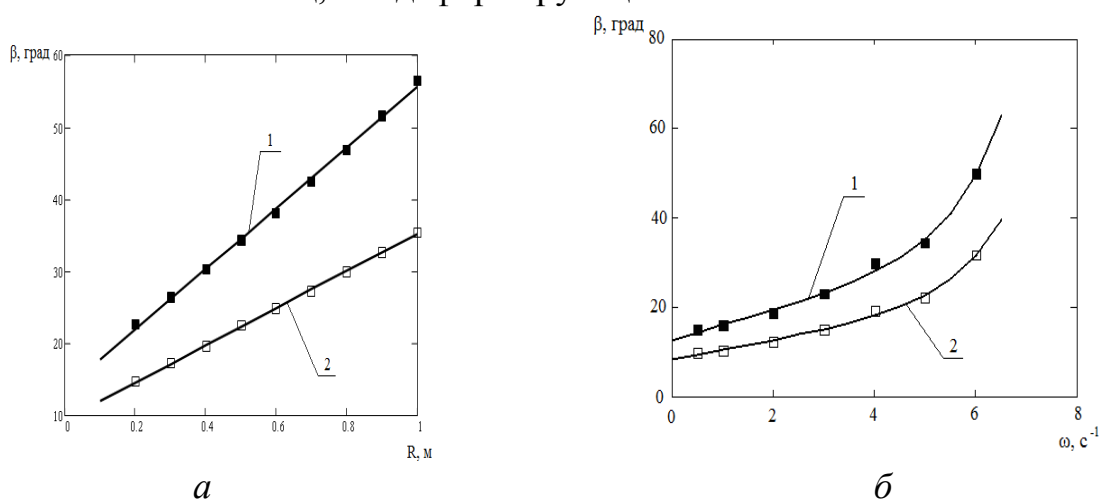


Рисунок 2

Зависимость угла подъема β от радиуса барабана R при $\omega=6 \text{ c}^{-1}$ (а) и угловой скорости ω при $R=0,4 \text{ м}$ (б): 1 – клубней картофеля, 2 – почвенных частиц

Полученные данные свидетельствуют, что при большем радиусе разница между средними значениями угла подъема клубней картофеля и почвенных частиц увеличивается, а при возрастании скорости вращения на определенном этапе происходит резкое увеличение углов подъема, переходящее в безотрывное вращение. Исходя из полученных данных, может быть рекомендован кинематический режим вращения барабана $k=1,9 \dots 2,1$.

Анализ вероятностных характеристик углов подъема, приведенный на рисунке 3, показывает, что при использовании демпфирующего валика можно обеспечить отделение до 80% почвенных примесей, без него – не более 50%.

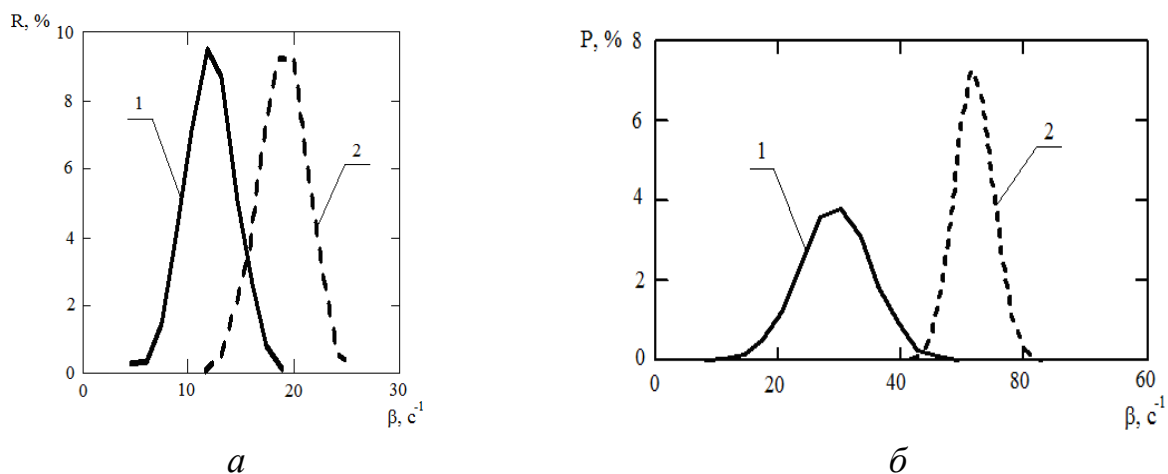


Рисунок 3

Вариационные кривые угла схода без демпфирующего валика (а), с демпфирующим валиком (б): 1-клубней картофеля, 2- почвенных комков

Таким образом, предложенное устройство обеспечивает возможность отделения близких по размерным характеристикам почвенных комков от клубней картофеля в однонаправленном потоке по комплексу физико-механических показателей, преобладающими среди которых является плотность и трение качения. Проведенные теоретические расчеты на имитационной модели и опыты на лабораторной установке позволяют рекомендовать следующие технологические и конструктивные параметры: необходимый диапазон наклона сепарирующей поверхности к горизонту $30...45^\circ$, максимальная скорость подачи клубней на вход устройства не более 0,5 м/с и длина боковой поверхности барабана – не более 1,2 м, ограничиваются допустимой скоростью схода клубней, которая не должна превышать 1,5 м/с. Входной диаметр барабана, исходя из урожайности 250 ц/га и обеспечения требуемой производительности при уборке одного ряда, должен быть не менее 0,8 м. Обороты барабана должны иметь плавный диапазон регулированной от 0,4 до 0,8 c^{-1} , исходя из условий необходимости подбора оптимального кинематического режима.

Библиографический список

1. Петров Г.Д. Картофелеуборочные машины.- 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1984. 320 с., ил.

УДК631.348

ИНКРУСТАТОР СМЕЯН С ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ КАМЕРОЙ СМЕШИВАНИЯ

Камалетдинов Р.Р., Широков Д.Ю.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В начальный период развития, даже при благоприятных условиях в виду отсутствия развитой корневой системы, всходы семян растений переживают острый дефицит в микро- и макроэлементах, что ослабляет их иммунную сис-

тому и приводит к большей вероятности поражения болезнями и вредителями. При инкрустации влияние данного негативного фактора значительно снижается, нанесенный на поверхность семян препарат обеспечивает защиту растений от возбудителей бактериальных, грибных и вирусных заболеваний и дает стартовую дозу элементов питания, что ускоряет их развитие и повышает урожайность. При инкрустации семян полевая всхожесть увеличивается на 5-7 %, урожайность на 8-15%. Однако, вопреки высоким показателям эффективности данная операция не получила широкого распространения в России, в связи с отсутствием высокопроизводительных машин способных производить качественно данную операцию [1].

Основной задачей инкрустации является создание вокруг семени оболочки с необходимым комплексом веществ, в состав которой входят: биологические и химические средства защиты растений от болезней; инсектицидные протравители контактно кишечного действия против широкого спектра вредителей; стимуляторы ростовых процессов (дают старт культуре благодаря включению резервных сил зародыша, повышают энергию прорастания и полевую всхожесть семян) микроэлементы и макроэлементы [2]. Первые два компонента можно достаточно качественно наносить с помощью традиционных методов протравливания семян с применением стандартных протравителей. Наши исследования показали, что при покрытии семян стимуляторами ростовых процессов, в виде клеевидного раствора, с помощью имеющихся методов и машин для протравливания семян, происходит налипание семян на стенки машины, слипание семян в более крупные структуры и дальнейшее равномерное нанесение вышеуказанных компонентов в порошковой форме, как правило, становится невозможным.

С учетом этого предлагается производить послойное нанесение стимуляторов ростовых процессов, в виде клеевидного раствора, в пневматической камере, распыляя их до мелкодисперсной аэрозоли с поступающим в камеру воздушным потоком. При этом семена находятся во взвешенном состоянии, и их слипание не происходит. На следующем участке камеры подавать микро- и макроэлементы в виде порошка, который равномерно покрывает семена в турбулентном потоке воздуха, с дальнейшим отделением семян от воздушной смеси в центробежном отделителе (циклоне).



Рисунок 1

Семена до (а) и (б) после послойного нанесения препаратов в воздушном потоке

В лабораторных экспериментах, в пневматической камере парусного классификатора “Петкус” порошок наносился на предварительно смоченные клеевым составом семена. При этом равномерность покрытия составила 98%, что подтвердило возможность послойного нанесения препаратов на семена в воздушном потоке.

С учетом полученных результатов и на основе анализа существующих конструкции протравителей и инкрустаторов семян, была предложена конструкция пневматического инкрустатора со спиральным смесителем, схема которого приведена на рисунке 2.

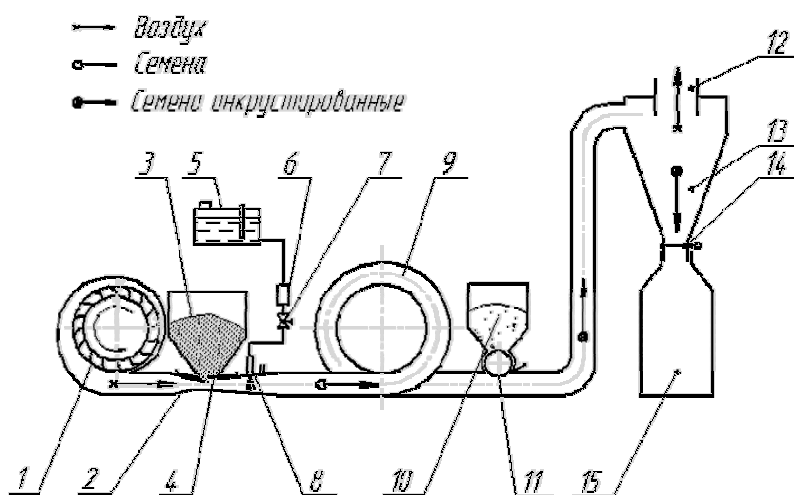


Рисунок 2

Технологическая схема инкрустатора семян: 1 – вентилятор; 2 – эжектор; 3 – бункер для семян; 4 – дозатор; 5 – бак для жидкого препарата; 6 – фильтр; 7 – дозатор; 8 – распылитель; 9 – смеситель; 10 – емкость для порошка; 11 – дозатор порошка; 12 – вытяжная труба; 13 – отделитель; 14 – шибер; 15 – мешок

Технологический процесс инкрустации заключается в следующем. Семена из бункера 3 через дозатор 4 и попадают в эжектор 2, в смесь семян и воздуха из емкости 5, через дозатор 7, подается жидкий препарат и распыляется воздушным потоком до мелкодисперсного состояния. Далее семена и жидкий препарат попадают в смеситель 9, где часть препарата осаждается на внешней половине его внутренней поверхности, семена под действием центробежной силы прокатываются по стенке смесителя, покрытой препаратом, и покрываются им. Препарат, оставшийся в смеси с воздухом, наносится на семена воздушным потоком. На выходе из смесителя, из бункера 10 дозатором 11 в семяпровод подается порошковый препарат, который обволакивает увлажненные семена и предотвращает их дальнейшему слипанию. Инкрустированные семена отделяется от воздуха в центробежном отделителе 13 и ссыпаются по рукаву в мешок 14.

Для выбора оптимальной формы смесителя, в программе FLOWVISION было проанализировано несколько типов смесителей. В результате такого анализа, был сделан выбор в пользу конусной спирали.

Камера смешивания может быть выполнена из гофрированной трубы 4 (рисунок 4 I), свернутой в форме конусной спирали, расположенной вершиной по направлению движения семян. Для удерживания препарата, осевшего в ка-

мере, внутреннюю поверхность трубы предложено выполнить в виде диаметрально чередующихся кольцевых выступов и впадин (рисунок 4 II).

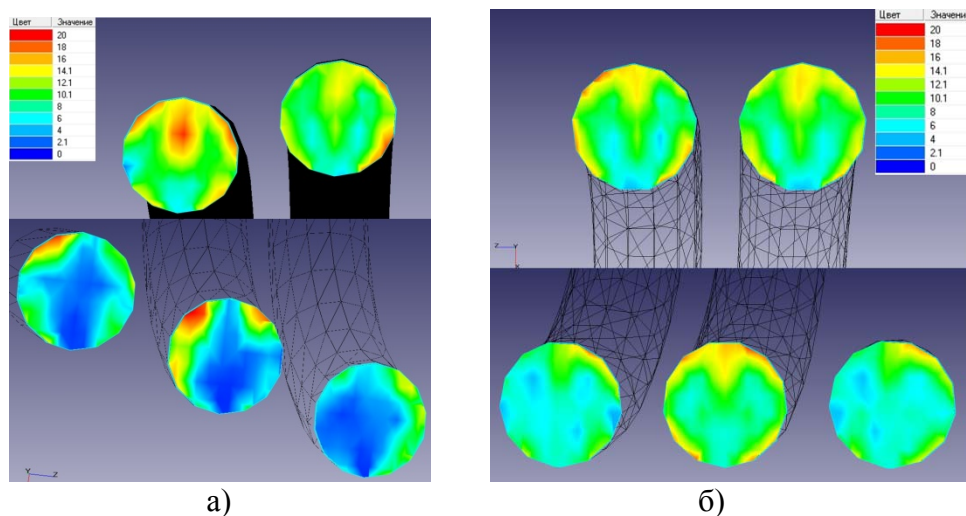


Рисунок 3
Иллюстрация в анализа FLOWVISION модуля скорости воздуха, м/с: а) в конусном смесителе; б) в цилиндрическом смесителе

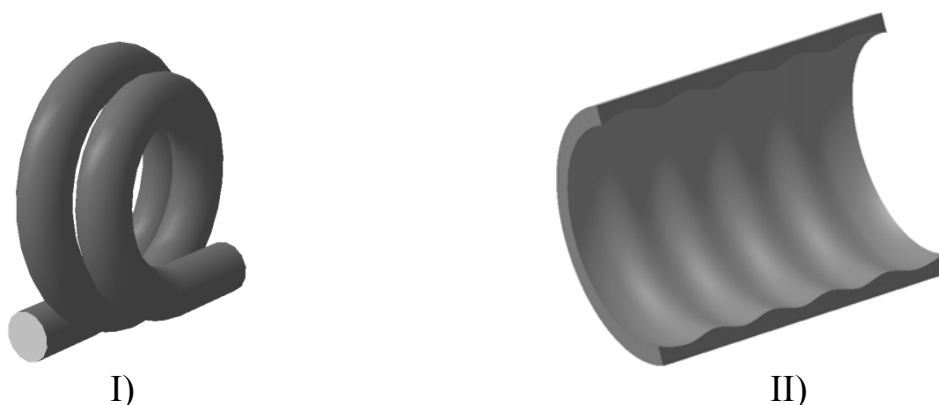


Рисунок 4
Спиральная камера смешивания (а), внутренняя поверхность камеры смешивания (б)

Для проведения исследований в производственных условиях, на кафедре СХМ был спроектирован и изготовлен опытный образец установки. Испытания, проведенные в Чишминском селекционном центре БАНИСХ на данной установке, показали хорошее качество покрытия: неравномерность составила 10-15%, слипание зерен и налипание их на стенки камеры смешивания не наблюдалось. Преимуществом предложенного инкрустатора наряду с возможностью послойного нанесения материала является: минимальное травмирование семян, высокая производительность, отсутствие подвижных рабочих органов и нагруженных деталей, низкая себестоимость изготовления.

Библиографический список

1. Ганиев, Н.М. Химические и биологические средства защиты растений / Н.М. Ганиев В. Д. Недорезков [Текст]. – Уфа: БГАУ, 2000. – 310 с.
2. Поздняков, Ю.В. Механизация защиты семенного материала от болезней и вредителей [Текст]. – Екатеринбург: УрГСХА, - 2003 с.

ВЫБОР МЕТОДА РАСЧЕТА РАМЫ МОБИЛЬНОЙ СУШИЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

Масалимов И.Х., Сайтов И.Н., Сайтов Б.Н.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В современных условиях изменения форм собственности возникла потребность в создании мобильной техники, которая способна сушить семена зерновых культур в поле без привлечения стационарных источников электроэнергии, газа и топлива. Для решения данной проблемы необходимо разработать несущую раму сушильной установки производительностью 20-25 т\час. На сегодняшний день при проектировании рам многоосных колесных шасси применяют два основных типа рам: лонжеронные и цельносварные. Лонжеронные рамы являются наиболее распространенным типом и просты в изготовлении, а цельносварные менее распространены, дороже в изготовлении и применяют, например, в шасси автомобильных кранов большой грузоподъемности.

Важную роль в проектировании цельносварных рам играют высокоэффективные методы расчета напряженно-деформированного состояния, основным из которых является метод конечных элементов[1]. Существующие программы позволяют решить подобные задачи двумя способами:

1. построение расчетной сетки геометрической модели с разбивкой на тетраэдральную или гексаэдральную сетку;
2. построение оболочек и 2D-сеток.

Первый метод при расчете рамных конструкций хорош тем, что время, затрачиваемое на создание сеточной модели, постановку задачи и ее решение, сравнительно малое. Но это справедливо, только для средних и малоразмерных задач, от качества и размера расчетной сетки зависит точность получаемых результатов, сходимость процесса и время, необходимое для решения задачи. В случаях, когда количество элементов задачи превышает допустимый предел, для уменьшения размерности задачи довольно часто используют двумерное приближение (второй метод) [2]. В этом случае модель разбивается с использованием четырехугольных или треугольных элементов. В рамных конструкциях преобладают типы объектов с фиксированной толщиной, такие как листовые тела или ферменные/каркасные конструкции, их можно разбить на конечно-элементную сетку как поверхность или оболочка по средней линии с применением APM WinMachine.

Для более детального сравнения обеих методов приведем простую задачу расчета листов, приваренных внахлест с перекрытием 70 мм с разными видами нагрузок. Ширина листов 50мм, длина – 300 мм. Имитацию сварки можно достичь сшивкой поверхностей на местах сварки (рис.3). На приведенных примерах конец одного листа закреплен по всем степеням свободы.



Рисунок 1
Сварка рамы автомобильного крана грузоподъемностью 80 т

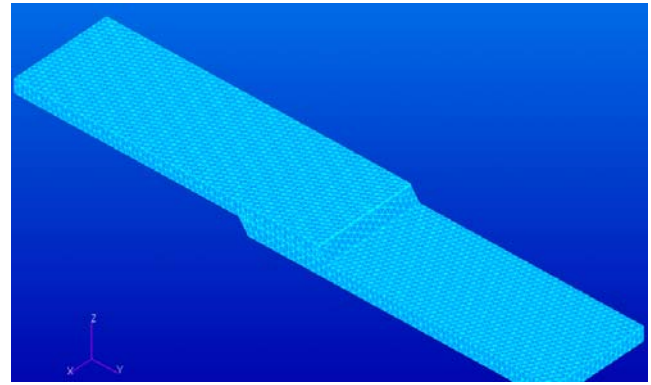
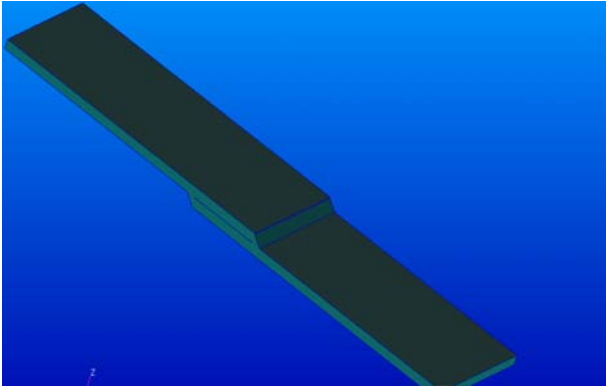


Рисунок 2

Построение конечно-элементной сетки для 3D модели сваренных двух листов толщнами 10 мм, катет шва 9 мм

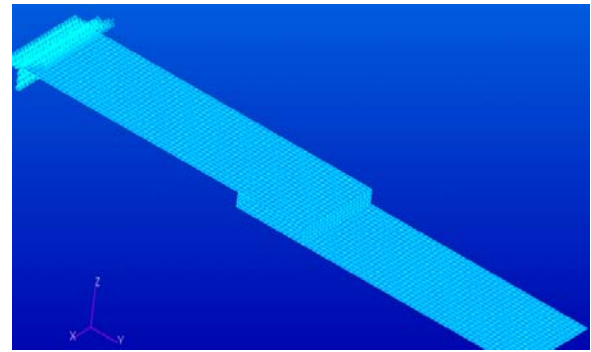
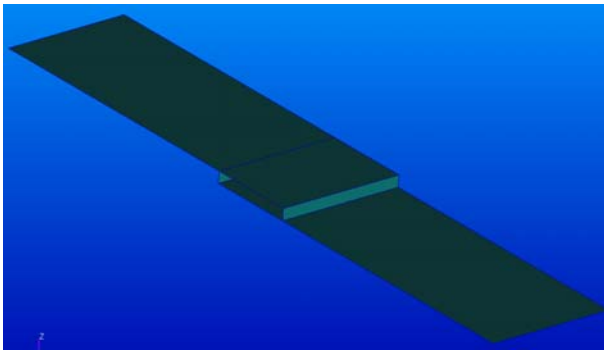


Рисунок 3

Построение двухмерной КЭ сетки для модели из двух сваренных листов толщнами 10 мм, толщину сварного шва задаем равной 7 мм

Напряженно-деформированное состояние рассчитано для двух видов нагружения:

- 1) растягивающая нагрузка вдоль оси Y (1000 кг);
- 2) изгибающая нагрузка вдоль оси X (500 кг).

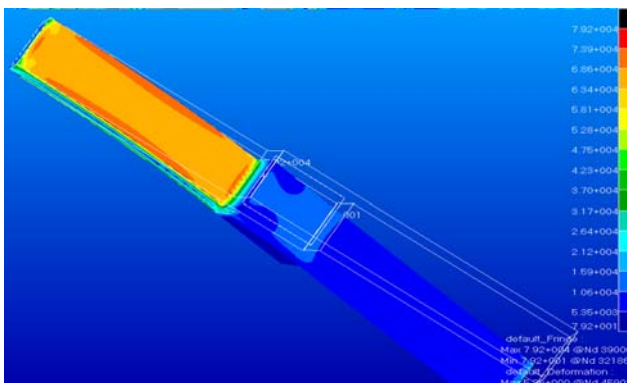


Рисунок 4

Карта напряжений от растягивающей силы для расчетной модели с «3D»- конечно-элементной (КЭ) сеткой. Максимальное напряжение составляет 79,2 МПа

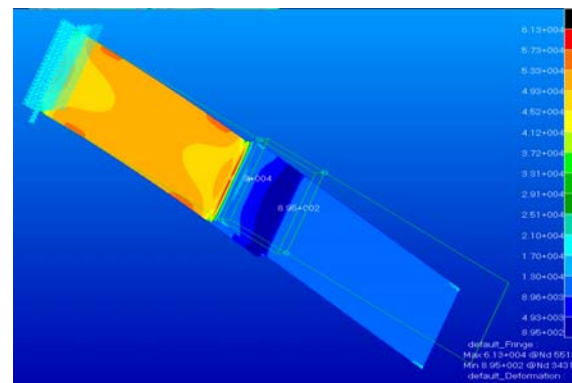


Рисунок 5

Карта напряжений от растягивающей силы для расчетной модели с «2D» - КЭ сеткой. Максимальное напряжение составит 61,3 МПа

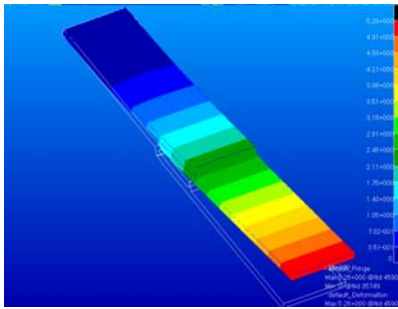


Рисунок 6

Карта деформаций от растягивающей силы для расчетной модели с «3D» - КЭ сеткой. Максимальное удлинение составит 5,26 мм

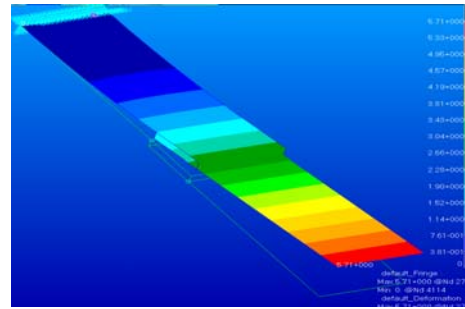


Рисунок 7

Карта деформаций от растягивающей силы для расчетной модели с «2D» – КЭ сеткой. Максимальное удлинение составило 5,71 мм

Результаты расчета по максимальным напряжениям упрощенной задачи с «2D» - КЭ сеткой отличаются от задачи «3D» - КЭ сеткой на 22%, а по деформациям – на 8%. Нужно заметить, что пиковые значения напряжений находятся у основания сварных швов. Напряжения в листовом теле в обоих случаях построения задачи, вне швов, мало отличаются, но наиболее достоверные результаты дает схема с «3D» - КЭ сеткой [3].

2) Нагрузка, изгибающая вдоль оси X (500 кг).

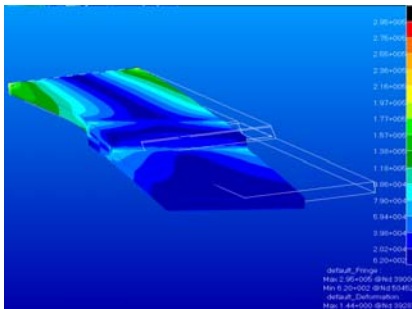


Рисунок 8

Карта напряжений от изгибающей силы по оси X для расчетной модели с «3D» - (КЭ) сеткой. Максимальное напряжение 295 МПа

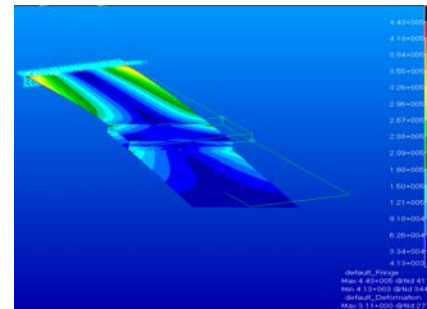


Рисунок 9

Карта напряжений от изгибающей силы по оси X для расчетной модели с «2D» - КЭ сеткой. Максимальное напряжение 443 МПа

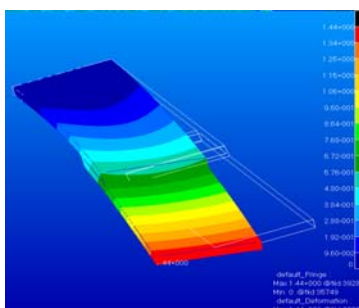


Рисунок 10

Карта деформаций от изгибающей силы по оси X для расчетной модели с «3D» - КЭ сеткой. Максимальная деформация – 1,44 мм

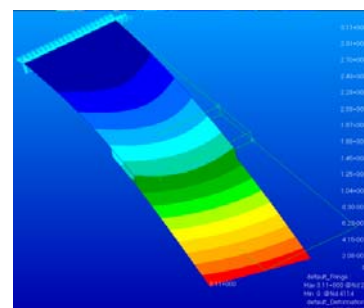


Рисунок 11

Карта деформаций от изгибающей силы по оси X для расчетной модели с «2D» - КЭ сеткой. Максимальная деформация – 3,11 мм

Результаты расчета упрощенной задачи по значениям максимальных напряжений и деформаций почти в 2 раза отличаются от задачи «3D» - КЭ сеткой. Таким образом, упрощая задачу, при таком виде нагружения мы получили неверный результат.

Как показали вышеприведенные примеры, упрощение постановки задачи возможно только при расчетах, когда размерность не позволяет решить его другими методами. Необходимо учесть, что на местах стыка или соединения листовых материалов мы получим недостоверные результаты. Поэтому данные участки лучше разделить на отдельные задачи, например, отдельно рассмотреть приварку кронштейна к раме. Положительной стороной решения задачи с «2D» - КЭ сеткой, является быстрое изменение толщин приваренных листовых материалов и сварочных швов, которые вводятся как отдельные переменные. Это позволяет в течение короткого времени изменить расчетную модель и найти оптимальные толщины листов для конструкции. Расчеты отдельных частей сварной конструкции методом построения расчетной модели «3D» - КЭ сеткой дали наиболее достоверные результаты и могут быть использованы при расчете несущей рамы мобильной установки.

Библиографический список:

1. Александров А.В., Потапов В.Д., Державин Б.П. Сопротивление материалов. – М.: Высшая школа, 1995. – 560 с.
2. Варданян Г.С., Андреев В.И., Атаров Н.М., Горшков А.А. Сопротивление материалов с основами теории упругости и пластичности. – М.: АСВ, 1995. – 572 с.
3. Замрий А.А. Проектирование и расчет методом конечных элементов трехмерных конструкций в среде APM Structure3D. М.: Издательство АПМ. 2009.- 367 с.

УДК 631.3

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА РАБОТЫ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН**

Мударисов С.Г., Юсупов Р.Ф.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В сельскохозяйственных машинах широкое применение находят пневматические системы распределения и транспортирования материалов. В таких системах воздушный поток взаимодействует с различными твердыми материалами (семена, зерновой ворох, дробленое зерно и др.) имеющие различные физико-механические и геометрические свойства. Математическое описание процесса взаимодействия воздушного потока с такими материалами в основном опирается на законы классической механики и сопровождается большим количеством упрощений и допущений, что, в свою очередь, приводит к определенным ошибкам в процессе расчета.

С развитием компьютерной техники и различных прикладных программ, облегчающих математическое описание сложных физических процессов, взаимодействие воздушного потока с твердыми материалами можно рассматривать на основе законов механики сплошных сред. При таком подходе процесс рабо-

ты пневматической системы можно рассматривать как гетерогенное двухфазное течение «газ – твердые частицы».

Однако результаты численного математического моделирования гетерогенных двухфазных течений будут адекватны реальному процессу работы машин только при соблюдении определенных условий. Для этого, в первую очередь, необходимо определить вид гетерогенного потока и возможность его математического описания.

Определение вида гетерогенного потока и возможности его математического описания основывается на совокупности классификаций двухфазных течений по объемной концентрации α [1], которая применительно для сельскохозяйственных машин определится следующим образом

$$\alpha = \frac{q_c}{Q_g \rho_0}, \quad (1)$$

где q_c – секундная производительность машины по зерну, кг/с; Q_g – расход воздуха в пневматической системе, м³/с; ρ_0 – плотность воздуха кг/м³.

По значению объемной концентрации можно оценить наличие и интенсивность основных межфазных взаимодействий газа (воздуха) и частиц (зерна).

При незначительной объемной концентрации твердых частиц ($\alpha \leq 10^{-6}$) ее осредненное по времени воздействие на течение несущей среды (воздуха) пренебрежимо мало, и его можно не учитывать. В гетерогенных потоках этого типа определяющим взаимодействием является влияние несущей фазы на частицы, полностью определяющее все их характеристики (скорость и температура, концентрация и т.д.). При возрастании объемного содержания ($10^{-6} < \alpha \leq 10^{-3}$) дисперсная примесь в свою очередь начинает оказывать обратное воздействие на несущую среду. С увеличением концентрации ($\alpha > 10^{-3}$) в дополнение к уже описанным взаимодействиям между взвешенными частицами и несущей фазой добавляется взаимодействие частиц между собой.

В аспирационных системах зерноочистительных машин величина объемной концентрации находится в пределах $\alpha \approx 10^{-7} \dots 10^{-6}$ что относится к гетерогенным, слабозапыленным потокам. Воздушный поток при этом влияет на движение зерна (процесс сепарации), а обратное влияние зерна на воздушный поток незначительно.

В распределительных системах пневматических сеялок величина объемной концентрации семян находится в пределах $10^{-6} < \alpha \leq 10^{-3}$. При такой концентрации частиц, согласно классификации режимов течения двухфазных потоков «газ – твердые частицы» возникает обратное воздействие частицы на несущую фазу.

Кроме объемной концентрации α аэродинамические свойства твердых частиц характеризуются сопротивлением, которое они оказывает на воздушный поток в процессе их движения.

Величина аэродинамического коэффициента C_D зависит от целого ряда факторов, характеризующих воздушный поток (плотность, вязкость, режим течения и т.д.) и физические свойства частиц (форма, состояние поверхности и т.д.).

Для большинства двухфазных сред зависимость коэффициента сопротивления C_D от числа Рейнольдса частицы Re_p описывается кривой Рэлея [1].

Однако данная зависимость справедлива только для частиц сферической формы. Сельскохозяйственные материалы отличаются неправильной формой, характеризующиеся длиной, шириной и толщиной, при этом они могут иметь продолговатую форму (семена злаковых культур, частицы соломы), форму трехгранной пирамиды (семена гречишных культур, дробленое зерно), шарообразную (семена бобовых и крестоцветных культур).

Основная трудность при расчете коэффициентов сопротивления и результирующих сил, действующих в воздушном потоке на частицы зерновых смесей, существует в том случае, когда частицы имеют форму, отличную от сферы. Причем с увеличением разницы формы частицы от формы сферы сложность определения аэродинамических характеристик зерновок усложняется.

Нами экспериментально были определены числа Рейнольдса для пневматических систем сельскохозяйственных машин. Для распределительных систем зерновых сеялок значение Re_p находится в пределах $8 \cdot 10^2 \dots 10^5$ [2]. Данный режим соответствует области развитой турбулентности кривой Рэлея, где сопротивление характеризуется законом Ньютона. Однако закон Ньютона справедлив только для частиц шарообразной формы. Для семян сельскохозяйственных культур, имеющих сложную геометрическую форму, зависимость коэффициента сопротивления необходимо уточнять экспериментальным путем.

Для аспирационных систем зерноочистительных машин $Re_p = 400 \dots 1100$, что соответствует зоне II кривой Рэлея [3]. Для промежуточной области II аналитических выражений для точного определения коэффициента сопротивления C_D частиц, имеющих сложную форму, отсутствуют. В связи с этим, зависимость коэффициента сопротивления от числа Рейнольдса $C_D = f(Re_p)$ при моделировании технологического процесса работы аспирационной системы зерноочистительных машин, необходимо также определять экспериментальным путем.

Таким образом, при описании процесса работы пневматических систем сельскохозяйственных машин в виде гетерогенной двухфазной среды «газ – твердые частицы» необходимо учитывать инерционность твердой фазы, взаимное влияние фаз (воздух – частицы), концентрационную и геометрическую стесненность воздушно-зерновой смеси, определить экспериментальные зависимости коэффициента сопротивления частицы от режима течения и подобрать подходящую математическую модель.

При моделировании двухфазных течений в качестве базовых уравнений для несущей фазы (воздуха) можно использовать систему уравнений Навье–Стокса, а движение частиц (зерна) описать Лагранжевыми уравнениями [1, 4].

Используемые в математической модели системы дифференциальных уравнений не имеют аналитического решения, они обычно приводятся к дискретному виду и решаются на определенной расчетной сетке. Программные комплексы FlowVision, ANSYS Workbench способны рассчитывать движение среды, описываемые с помощью уравнений Навье–Стокса.

Для численного решения приведенной математической модели необходимо определить условия функционирования модели. Условия функционирования определяются расчетной областью (объемом пространства), где заданы уравнения математической модели и определены начальные и граничные условия ее функционирования. Начальные и граничные условия должны учитывать

физические параметры среды и конструктивно-технологические параметры объекта моделирования [2, 3].

Конструктивно-технологические параметры объекта моделирования определяются при создании его трехмерной твердотельной модели, например в программном продукте КОМПАС или SolidWorks. Для составления компьютерной программы расчета трехмерная модель пневматической системы импортируется (в формате stl или vml) в программный комплекс FlowVision или ANSYS, где для созданной подобласти расчета выбирается требуемая математическая модель, задаются физические параметры модели и определяются граничные условия.

Граничные условия при моделировании процесса двухфазного течения «воздух – твердые частицы» являются описанием конструктивных параметров пневматической системы и технологических параметров ее работы, а начальные условия – описанием физических параметров воздушного потока.

В результате этого появляется возможность реализации модели для разработки методов расчета и проектирования пневматических систем с учетом, как энергетических затрат, так и условий в воздушном потоке, ведущих к изменению степени воздействия на перемещаемый материал.

Библиографический список

1. Волков К.Н. Течения газа с частицами / Волков К.Н., Емельянов В.Н. – М.: ФИЗМАЛИТ, 2008. – 600 с.
2. Мударисов С.Г. Моделирование пневматической системы зерновой сеялки / С.Г. Мударисов, И.Д. Бадретдинов, А.В. Шарафутдинов // Механизация сельского хозяйства, 2010, №3, -С.10-12.
3. Мударисов С.Г. Оптимизация параметров пневматической системы зерноочистительной машины / С.Г. Мударисов, И.Д. Бадретдинов // Механизация сельского хозяйства, 2011, №1, -С.6-7.
4. Elghobashi S. Particle-laden turbulent flows: direct simulation and closure models //Appl. Scient. Res., 1991. V.48. –P.301-314.

УДК 631.31.02

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПЛУГОВ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

Мударисов С.Г., Фархутдинов И.М.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В целях повышения качества работы корпусов плугов общего назначения и снижения тягового сопротивления нами разработаны экспериментальные корпуса с измененной геометрией лемешно-отвальной поверхности (ЛОП) [1].

Для оценки эффективности изменения параметров ЛОП нами были проведены экспериментальные исследования по определению энергетических и агротехнических показателей разработанных корпусов плугов по сравнению со стандартными.

Для проведения исследований в полевых условиях нами были изготовлены экспериментальные установки. В частности, для энергетической оценки была разработана экспериментальная установка на базе трактора МТЗ-82. В основе установки лежит рама от прицепного глубокорыхлителя КПГ-2,2, на которой по центру расположен брус с отверстиями для крепления рабочих органов. Для

устранения возможности влияния рельефа поля и колебаний рамы корпус плуга расположен по линии тяги трактора. Соединение с трактором осуществляется через тензозвено, предназначенное для замера динамических нагрузок до 10 кН, пиковых нагрузок до 25 кН. Агротехническая оценка производилась на базе плуга ПН-5-35, оборудованного усовершенствованными и стандартными корпусами в агрегате с трактором МТЗ-1221.

Эксперименты по определению энергетических показателей проводились на полях профессионального лица ПЛ-82 (с. Толбазы Аургазинский район). Перед началом эксперимента было определено исходное состояние почвы (таблица 1). Тип почвы – выщелоченный чернозём, предшествующая культура – пшеница яровая.

Таблица 1 Исходные данные состояния почвы на экспериментальном участке

| Показатели | Влажность почвы φ , % | | | Плотность почвы $\rho_{\text{ср}}$, г/см ³ | | |
|---------------|-------------------------------|---------|---------|--|---------|---------|
| | 0...10 | 10...20 | 20...30 | 0...10 | 10...20 | 20...30 |
| Горизонты, см | | | | | | |
| Значения | 22,23 | 23,61 | 23,00 | 1,43 | 1,48 | 1,51 |

Для настройки, регистрации и обработки экспериментальных данных использован регистрационно-измерительный комплекс МІС-400D.

Предварительно была проведена тарировка тензодатчика. После получения данных и их статистической обработки производился перерасчёт тягового сопротивления с учётом сопротивления затрачиваемого на транспортирование рамы без заглабления. Результаты обработки полученных данных для рабочей скорости $V=1,5$ м/с и глубины вспашки $a=25$ см приведены в таблице 2.

Таблица 2 Результаты эксперимента

| Тип корпуса | Тяговое сопротивление $R_{\text{х ср}}$, Н | Объёмная масса $\rho_{\text{ср}}$ пахотного слоя после вспашки, г/см ³ |
|---|---|---|
| Полувинтовой | 8094,92 | 1,15 |
| Культурный | 7777,58 | 1,12 |
| Экспериментальный без долота (с отгибом) | 7100,13 | 1,13 |
| Экспериментальный без долота (без отгиба) | 7549,80 | 1,11 |
| Экспериментальный с долотом (без отгиба) | 8137,67 | 1,07 |
| Экспериментальный с долотом (с отгибом) | 7963,40 | 1,08 |
| Kverneland (с пересчётом площади поперечного сечения) | 7311,00 | 1,12 |

Эксперименты показали, что разработанные нами корпуса имеют меньшее тяговое сопротивление и дают меньшую объёмную массу почвы после вспашки.

Производственные испытания по определению агротехнических показателей усовершенствованного плуга ПН-5-35Э по сравнению со стандартным плугом ПН-5-35 в агрегате с трактором МТЗ-1221 производилось на полях ООО «РегионАгро» Давлекановского района Республики Башкортостан при

зяблевой вспашке осенью 2010 г. Характеристика условий испытаний приведена в таблице 3.

В таблице 4 показаны результаты замеров качественных показателей работы для плуга со стандартными и экспериментальным корпусами (скорость $V=1,5$ м/с, глубина вспашки $a=25$ см).

Согласно полученным результатам качество работы экспериментальных корпусов лучше, чем у стандартных. По степени крошения почвы экспериментальный корпус близок к культурному, но в тоже время достаточно хорошо обрабатывает пласт как полувинтовой.

Таблица 3 Характеристика участка при полевых испытаниях

| | | | | | | |
|---|----------|---------|-----------|-----------|-----------|---|
| Тип почвы и назначение по механическому составу | | | | | | Чернозем типичный карбонатный, среднесуглинистый мех.состав |
| Рельеф | | | | | | ровный |
| Микрорельеф | | | | | | средневыраженный |
| Количество стерни, шт./кв.м. | | | | | | 543 |
| Высота сорных растений, см. | | | | | | до 10 |
| Предшествующая культура | | | | | | пшеница яровая |
| Показатель | Слой, мм | | | | | Средне значение по слою 0...250 мм |
| | 0...50 | 50..100 | 100...150 | 150...200 | 200...250 | |
| Средняя влажность почвы, % | 19,31 | 19,36 | 21,00 | 18,42 | 18,06 | 19,23 |
| Средняя плотность почвы, г/см ³ | 1,43 | 1,48 | 1,53 | 1,57 | 1,56 | 1,51 |
| Средняя твердость почвы, МПа | 0,53 | 0,72 | 0,90 | 0,94 | 0,78 | 0,77 |

Таблица 4 Результирующая таблица замера качественных показателей

| Тип корпуса | Крошение почвы | | | Заделка растительных остатков | | Гребнистость | | |
|--------------|----------------|----------|----------|-------------------------------|-------------|----------------------------------|--|----------|
| | Фракции | | Оценка | Наличие на поверхности, % | Оценка | Длина профильной линии пашни, мм | Средняя глубина борозды между гребнями, мм | Оценка |
| | <0,25 мм, % | < 50 мм | | | | | | |
| <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> |
| Полувинт-вой | 6,12 | 44,60 | удовл | 2,62 | удовл. | 1345 | 110 | Неудовл. |
| Культурный | 8,11 | 52,91 | удовл | 9,4 | недосточная | 1110 | 69 | удовл. |

Продолжение таблицы 4

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|------|-------|--------|------|--------|------|----|--------|
| Экспериментальный без долота (с отгибом) | 6,45 | 46,63 | удовл. | 2,04 | удовл. | 1124 | 65 | удовл. |
| Экспериментальный без долота (без отгиба) | 6,16 | 49,45 | удовл. | 1,91 | удовл. | 1100 | 61 | удовл. |
| Экспериментальный с долотом (без отгиба) | 6,69 | 41,63 | удовл. | 1,88 | удовл. | 1089 | 65 | удовл. |
| Экспериментальный с долотом (с отгибом) | 7,01 | 53,66 | удовл. | 1,75 | удовл. | 1097 | 63 | удовл. |
| Kverneland | 8,8 | 49,11 | удовл. | 4,93 | удовл. | 1101 | 65 | удовл. |

В качестве дополнительного показателя вспашки определяли также плотность комьев после пахоты. Результаты замеров представлены в таблице 5.

Таблица 5 Оценка плотности комьев после пахоты

| Тип корпуса | Плотность комьей, $\mu_{ср}, \text{г/см}^3$ | Среднеквадратичное отклонение, S |
|---|---|----------------------------------|
| Полувинтовой | 1,68 | 0,100 |
| Культурный | 1,72 | 0,035 |
| Экспериментальный без долота (с отгибом) | 1,60 | 0,067 |
| Экспериментальный без долота (без отгиба) | 1,71 | 0,088 |
| Экспериментальный с долотом (без отгиба) | 1,69 | 0,095 |
| Экспериментальный с долотом (с отгибом) | 1,70 | 0,039 |
| Kverneland | 1,68 | 0,110 |

По результатам таблицы 5 можно отметить то, что плотность образовавшихся комьев при вспашке с экспериментальным корпусом, ниже. Это говорит о том, что энергия при вспашке затрачивается не на уплотнение почвы, а в большей степени на полезную работу по крошению и обороту пласта.

Результаты хронометража показали, что расход топлива при вспашке с экспериментальными корпусами снижается до 8% по сравнению со стандартными корпусами, в том числе по сравнению корпусом Kverneland.

Полевые эксперименты по определению энергетических и качественных показателей корпусов плугов позволили установить, что разработанные корпуса имеют меньшее тяговое сопротивление по сравнению со стандартными корпусами, а также в ряде случаев лучшие агротехнические показатели.

Библиографический список

1. Мударисов С.Г. Моделирование рабочих поверхностей корпусов плугов в САПР / Мударисов С.Г., Муфтеев В.Г., Фархутдинов И.М // Материалы XLVIII международной научно-технической конференции «Достижения науки - агропромышленному производству». 2009, ЧГАУ, с 143-148.

УДК 621.3.032.5

РЕЖИМЫ КОНТАКТНОЙ ПРИВАРКИ ПРОВОЛОКИ 1.8 ПК-2

Нафиков М.З., Загиров И.И.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. Эффективными ресурсосберегающими способами восстановления изношенных деталей типа «вал» являются основанные на методе шовной сварки электроконтактные способы. В качестве присадочных материалов при этих способах могут использоваться стальные ленты и проволоки, а также металлические порошки.

Присадочный материал в виде стальной проволоки технологичен и доступен. Контактной приваркой проволоки (КПП) по винтовой линии можно восстанавливать шейки валов любой длины [1]. Процесс КПП происходит без расплавления контактирующих поверхностей, поэтому высокой прочности сварного соединения при рассматриваемом процессе добиться сложнее, чем при дуговых способах наплавки.

В результате проведенных исследований [1-3] процесса образования сварного соединения в твердой фазе разработана методика и определены параметры технологических режимов ЭКН при использовании проволок различного диаметра и химического состава [4].

В данной работе оптимальные режимы наплавки валов диаметром 50 мм из нормализованной стали 45 ГОСТ 1050-88 присадочной проволокой ПК-2 ГОСТ 9389-75 диаметром 1,8 мм определены экспериментально.

Формирование металлопокрытия при КПП. На рисунке 1 приведена технологическая схема восстановления валов КПП. К вращающейся детали 1, закрепленной в патроне наплавочной установки, роликом-электродом 2 прижимается сматываемая с кассеты присадочная проволока 4. При пропускании импульсов тока, чередующихся с паузами, присадочный металл разогревается до температур, близких к температуре плавления стали, осаживается и приваривается в восстанавливаемой поверхности. Формируемые сварные площадки перекрываются по длине сварного валика, наплавка осуществляется по винтовой линии с перекрытием смежных витков, что обеспечивает формирование сплошного металлопокрытия [1].

В момент осадки присадочный металл, разогретый до температур, близких к температуре плавления стали, выдавливается из-под ролика-электрода в направлении, обратном направлению затягивания проволоки, в результате чего длина сварного валика оказывается существенно больше длины затраченной проволоки. В зависимости от режимов КПП относительная осевая деформация

присадочной проволоки ε_y может меняться в пределах от 20 до 45...47%. Относительное движение горячего присадочного металла по наплавляемой поверхности и одновременное действие усилия ролика-электрода приводят к разрушению и выносу из зоны формирования сварного соединения плотных окисных и гидроксидных соединений – главного препятствия для образования качественного сварного соединения в твердой фазе.

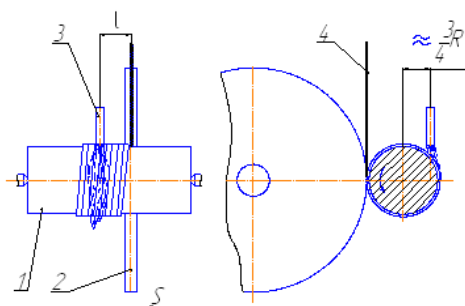


Рисунок 1

Схема восстановления вала КПП:
1 – вал; 2 – ролик-электрод;
3 – подвод охлаждающей жидкости;
4 – присадочная проволока

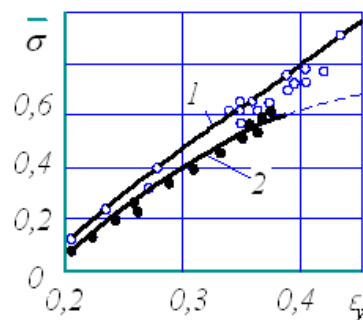


Рисунок 2

Зависимости прочности сварного соединения от осевой деформации присадочной проволоки: 1 – углеродистые стали, 2 – сталь 30ХГСА

Чем больше относительная осевая пластическая деформация присадочной проволоки – тем прочнее формируемое сварное соединение. Для случая наварки валов из нелегированных сталей проволоками из углеродистых сталей получена эмпирическая зависимость

$$\bar{\sigma} = \frac{\sigma}{\sigma_{MAX}} = 3,28 \frac{l_B - l_{PP}}{l_{PP}} - 0,55, \quad (1)$$

где $\bar{\sigma}$ – относительная безразмерная прочность соединения, равная отношению предела прочности сварного соединения σ при конкретном исследуемом режиме КПП к максимально возможной прочности σ_{MAX} , т.е. пределу прочности на разрыв основного металла детали; l_B – длина сварного валика; l_{PP} – длина проволоки, затраченной на формирование этого валика.

При приварке через мундштук 3 на наплавляемую деталь подается охлаждающая жидкость – водопроводная вода температурой 8-10°С.

Параметры режима КПП. При проведении экспериментов по определению режимов приварки использовался метод многофакторного планирования эксперимента.

Технологические факторы, характеризующие режим КПП, приведены в таблице 1. Уровни их варьирования определялись предварительными экспериментами с учетом литературных данных.

Структуру и износостойкость металлопокрытия оценивали по ее средней твердости Y_1 , коэффициенту вариации замеров твердости Y_2 и износу (в мг) образцов при ускоренных износных испытаниях Y_3 .

Твердость металлопокрытия измеряли на приборе ТК-2М в двенадцати точках по образующей цилиндрического образца. Износные испытания образцов (роликов диаметром 50, шириной 10 мм) в паре с колодочками из чугуна СЧ15 ГОСТ 1412-85 проводили на износной машине МИ-2 по общепринятой методике.

О качестве (прочности сварного) соединения покрытия с основным металлом детали судили, пользуясь зависимостью (1), по относительной осевой деформации присадочной проволоки при ее наплавке

$$Y_4 = \frac{l_B - l_{\text{ПР}}}{l_B}. \quad (2)$$

Таблица 1 Технологические факторы процесса КПП и уровни их варьирования

| Обозначение | Технологические факторы | Уровни варьирования | | | Размерность |
|-------------|--|---------------------|--------|-------|-------------|
| | | верхн. | средн. | нижн. | |
| X_1 | Действующее значение тока наплавки I | 8,5 | 6,75 | 5 | кА |
| X_2 | Расход охлаждающей жидкости Q | 2 | 1,5 | 1 | л/мин |
| X_3 | Расстояние по образующей от плоскости наплавляющего ролика до места подвода охлаждающей жидкости l | 30 | 15 | 0 | мм |
| X_4 | Длительность импульса тока $t_{\text{И}}$ | 0,06 | 0,04 | 0,02 | с |
| X_5 | Длительность паузы между импульсами тока $t_{\text{П}}$ | 0,10 | 0,08 | 0,06 | с |
| X_6 | Усилие на ролике-электроде F | 1,75 | 1,525 | 1,3 | кН |
| X_7 | Окружная скорость вращения детали v | 0,030 | 0,0225 | 0,015 | м/с |
| X_8 | Шаг наплавки по винтовой линии S | 2,5 | 2,75 | 3,0 | мм/об |

Основные результаты исследования. В результате статистической обработки результатов исследований были получены следующие уравнения регрессии:

$$Y_1 = 51,12 + 1,06X_8 + 0,94X_2 - 1,58X_3, \quad (3)$$

$$Y_2 = 0,102 - 0,011X_8 + 0,008X_2, \quad (4)$$

$$Y_3 = 295 - 27,8X_8 + 11,5X_2, \quad (5)$$

$$Y_4 = 0,408 + 0,039X_1 - 0,034X_6 - 0,018X_7 - 0,051X_1^2 - 0,015X_4^2 + 0,017X_6^2 - 0,024X_7^2 + 0,023X_1 \cdot X_6. \quad (6)$$

Анализируя уравнения регрессии (3-5), можно заключить, что для получения наиболее однородного и износостойкого покрытия шаг наплавки по винтовой линии S следует выбирать максимально большим, обеспечивая минимальное (10...15%) перекрытие смежных сварных валиков. На наплавляемую поверхность рекомендуется подавать небольшое количество охлаждающей жидкости с расходом $Q=1$ л/мин по схеме на рисунке 1. Восстанавливаемый вал при наплавке нагревается незначительно. Главное назначение жидкости не столько охлаждение детали, сколько защита наплавленного слоя от окисления.

Влияние технологических факторов режима ЭКН на прочность сварного соединения покрытия с основным металлом детали можно проследить по графикам на рисунке 3.

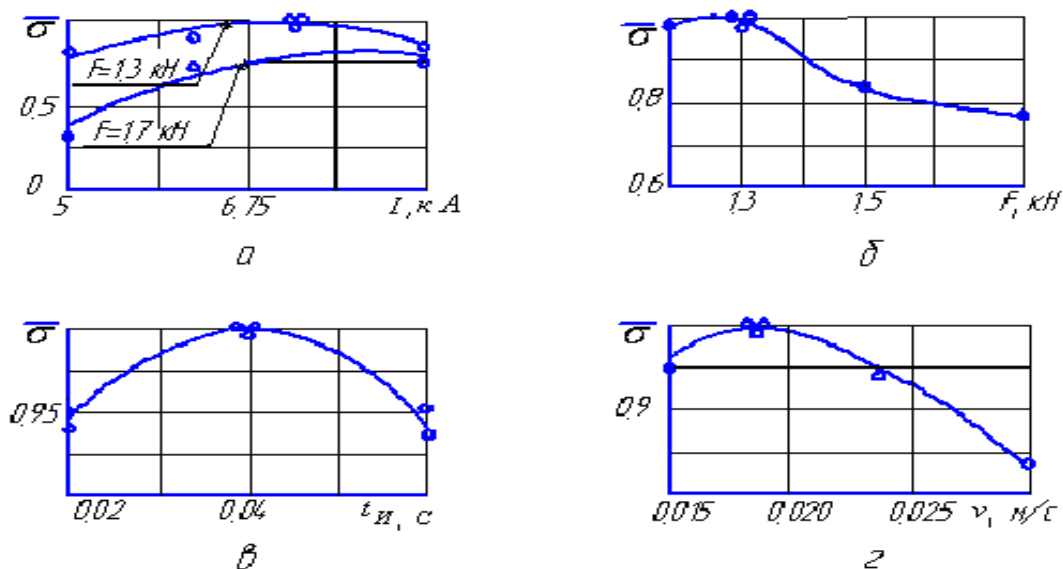


Рисунок 3

Зависимости прочности сварного соединения металлопокрытия с основой от факторов процесса наплавки: а – от тока наплавки; б – от усилия на ролике-электроде; в – от длительности импульса тока; г – от скорости наплавки

Установлено, что наиболее существенно на качество соединения влияют факторы, определяющие интенсивность тепловыделения в очаге деформации, – действующее значение тока наплавки I и усилие F на ролике-электроде. С увеличением силы тока возрастают нагрев присадочного металла, его деформация и, соответственно, безразмерная прочность сварного соединения $\bar{\sigma}$ (рисунок 3, а). Значение силы тока лимитируется перегревом металла и появлением выплесков. Снижение усилия на ролике-электроде до значений, при которых нет значительного искрения в контактах инструмент – проволока и проволока – деталь также положительно сказывается не только на прочности сварного соединения (рисунок 3, б), но и на износостойкости инструмента.

Из рисунка 3, видно, что наиболее прочное сварное соединение формируется при длительности прохождения импульса тока $t_H = 0,04$ с. При чрезмерном увеличении скорости наплавки v сварные площадки перестают перекрываться по длине валика металлопокрытия, появляются участки непровара.

В результате проведенных опытов найден следующий оптимальный режим приварки проволоки ПК-2 ГОСТ 9389-75 диаметром 1,8 мм, обеспечивающий сцепление металлопокрытия с основой, равнопрочное основному металлу вала: $I = 7,0...7,2$ кА; $F = 1,2...1,3$ кН; $t_H = 0,04$ с; $v = 0,017...0,020$ м/с. На найденном режиме, в соответствии с уравнением регрессии (6), прочность сварного соединения должна быть максимальной и совпадать с прочностью основного металла детали.

Для проверки правильности этого вывода были наплавлены на оптимальном режиме, а затем испытаны разборные образцы диаметром 50 мм с коническими штифтами диаметром 4 мм. В результате опытов по разрушению сварного соединения все значения параметра оптимизации Y_4 попали в доверительный интервал, а отрыв штифтов показал, что разрушение каждый раз происходит не

по сварочному стыку, а по телу самих штифтов, выполненных из нормализованной стали 45. Фотографии оторванных от наплавленного слоя штифтов приведены на рисунке 4.

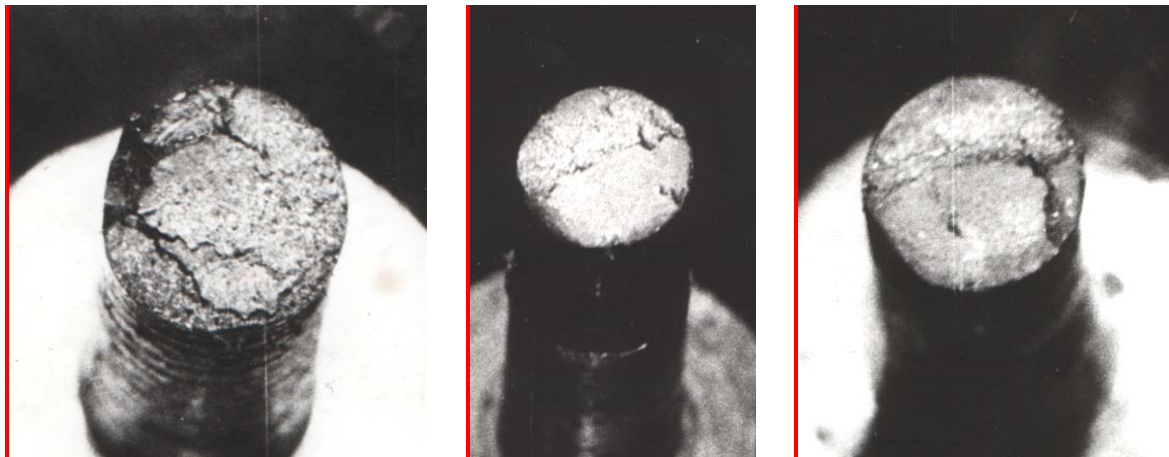


Рисунок 4

Торцы штифтов, оторванных от сформированного на оптимальном режиме металлопокрытия

Найденные технологические параметры режима КПП совпали с параметрами, определенными теоретически [4].

Износостойкость образцов, восстановленных проволокой ПК-2, в 1,4...1,5 раза превышает износостойкость закаленной ТВЧ стали 45. Усталостная прочность валов, наплавленных КПП на найденном режиме, на 10...15 % ниже, чем у контрольных валов практически не сказывается на ударной вязкости эталонных (ненаправленных) образцов.

Эксплуатационные испытания деталей, восстановленных КПП, показали, что их долговечность приближается, а в ряде случаев превышает долговечность новых деталей.

Выводы. 1. Экспериментально определены оптимальные режимы восстановления валов диаметром 50 мм присадочной проволокой 1,8 ПК-2 ГОСТ 9389-75: $I = 7,0...7,2$ кА; $F = 1,2...1,3$ кН; $t_{II} = 0,04$ с; $v = 0,017...0,020$ м/с; $s = 3$ мм/об; $Q = 1$ л/мин; $l = 0$. При восстановлении на найденном режиме обеспечиваются одновременно максимально возможная прочность сварного соединения, равная прочности основного металла вала, и наиболее твердое и структурно однородное покрытие, износостойкость которого в 1,4...1,5 раза превышает износостойкость закаленной ТВЧ стали 45.

2. Найденный экспериментально режим КПП не отличается от расчетного режима.

3. Долговечность восстановленных на найденных режимах валов не ниже долговечности новых деталей.

Библиографический список

1. Нафиков М.З. Формирование сплошного металлопокрытия при электроконтактной наплавке валов // Упрочняющие технологии и покрытия, 2006, №9. С.24-29.

2. Нафиков М.З., Загиров И.И. Математическая модель формирования соединения при электроконтактной наплавке (наварке) проволоки // Технология машиностроения, 2008, №6. – С.62-66.

3. Нафиков М.З., Загиров И.И. Расчет параметров формирования соединения при электроконтактной наплавке (наварке) проволоки // Сварочное производство, 2008, №8. – С.15-20.

4. Нафиков М.З. Выбор рациональных режимов ЭКН // Повышение эффективности функционирования механических и энергетических систем: материалы Всерос. науч.-техн. конф., 19-23 окт. 2009. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2009. – С.129-133.

УДК 621.791.927.55

ОСОБЕННОСТИ ПЛАЗМЕННОЙ НАПЛАВКИ В УПРАВЛЯЕМОМ ПЕРЕМЕННОМ МАГНИТНОМ ПОЛЕ

Рафиков И.А., Сайфуллин Р.Н.

Восстанавливая и упрочняя детали наплавкой необходимо применять способы, обеспечивающие минимальное проплавление основного металла. Одним из способов достижения такого результата является применение источника теплоты с отдельным регулированием нагрева основного металла и плавления присадочного материала. Существующие способы наплавки, основанные на плавлении основного и присадочного материалов (наплавка под слоем флюса, наплавка в среде защитных газов и т.д.) не могут обеспечить минимальное проплавление основного металла. Наиболее полно таким требованиям отвечают способы плазменной наплавки дугой комбинированного действия с присадочным материалом в виде порошка [1], [2].

Влияние режимов, вида и марки присадочного материала на процесс наплавки достаточно хорошо изучены. Перспективным направлением в области повышения качества и производительности является плазменная наплавка с наложением магнитного поля.

Были проведены исследования по наложению магнитного поля при аргонодуговой сварке, плазменной сварке, нанесении газотермических покрытий, вибродуговой наплавке. При сварке нержавеющей труб аргонодуговой сваркой [3] было установлено, что переменное поперечное магнитное поле, вызывающее колебание дуги поперек сварочной ванны, стабилизирует процесс горения дуги, устраняет наплывы на усилии шва и обеспечивает более равномерное формирование обратного валика. Сварка плазменной дугой, деформированной магнитным полем производится эллиптической дугой, тем самым происходит увеличение глубины проплавления и уменьшение ширины шва. Наложение поперечного магнитного поля на плазменную струю при газотермическом напылении [4] приводит к отклонению направления движения газового потока. Наложение продольного магнитного поля на дугу при вибродуговой наплавке [5] приводит к вращению дуги, тем самым уменьшается зона термического влияния, получается мелкозернистая структура и т.д.

После проведённых исследований были сделаны выводы, что при наложении продольного магнитного поля происходит вращение дуги, а при наложении поперечного магнитного поля происходит её отклонение.

Для создания переменного управляемого магнитного поля в зоне наплавки было разработано электромагнитное устройство и блок управления. Электромагнитное устройство, представлено на рисунке 1.

Электромагнитное устройство состоит из полукруглой направляющей 1 которая закреплена на плазмотроне. На направляющей закреплены два электромагнита состоящие из сердечника 2 и катушек 3. Катушки соединены последовательно, каждая из которых имеет бифилярную обмотку, предназначенную для реверсирования магнитного поля. Электромагниты имеют возможность перемещения по направляющей с целью установки различных углов относительно плазмотрона.

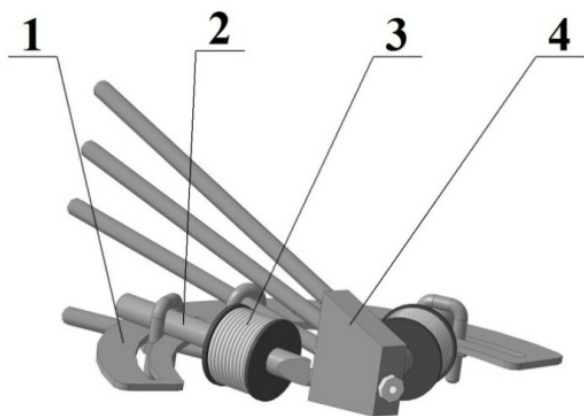


Рисунок 1

Плазмотрон с электромагнитным устройством: 1 – направляющая; 2 – сердечник электромагнита; 3 – катушка электромагнита; 4 – плазмотрон для наплавки

При создании разных полюсов на концевиках электромагнитов на плазменную дугу будет действовать поперечное переменное магнитное поле, которое будет отклонять плазменную дугу в сторону одного из электромагнитов таким образом можно увеличить производительность процесса, за счёт увеличения ширины наплавленного слоя.

При создании одноименных полюсов на концевиках электромагнитов на плазменную дугу будет действовать продольное магнитное поле, которое может привести к деформации дуги из круглой в эллиптическую. Такое свойство позволит наносить узкие наплавленные слои при деформации вдоль окружности и увеличить производительность при деформации дуги вдоль образующей детали. При вращении сварочной ванны происходит перемешивание наплаваемого металла, что создает благоприятные условия для равномерной кристаллизации. При равномерной кристаллизации происходит измельчение структуры и увеличение усталостной прочности [5].

Были проведены пробные испытания наплавки плазменной дугой без переменного магнитного поля и с применением переменного магнитного поля с частотой пять герц. Результаты представлены на рисунке 2.

При наложении переменного магнитного поля на плазменную дугу происходит увеличение ширины наплавленного валика (в среднем на 50%), это связано с колебанием дуги по наплаваемой поверхности и, как следствие, уве-

снижения токсичности выхлопных газов дизелей можно достичь совершенствованием топливоподачи и системы смесеобразования.

С момента изобретения более ста лет назад двигателя внутреннего сгорания (ДВС) предпринимались многочисленные попытки повышения его экономичности с использованием процесса парообразования из воды. В двигателе внутреннего сгорания не просто впустую выбрасывается большая часть получаемой им тепловой энергии (70 - 80 %), но, более того, идет процесс интенсивного износа, если не будет возможности, через систему охлаждения, отдавать воде своё тепло. Известны четыре основных варианта использования впрыска воды в ДВС:

1. От контакта воды с горячими выхлопными газами происходит процесс парообразования, после чего пар вращает небольшую турбину, которая помогает основному двигателю.

2. На многих спортивных автомобилях, использующих турбонаддув, вода распыляется в сжатом компрессором воздухе для охлаждения этого воздуха, вместе с которым она затем попадает в цилиндры, где и становится паром. Данный вариант не особо устойчив, более того, нарушение стехиометрического (оптимального) соотношения количества топлива и воздуха, включающего в себя водяные пары, может привести к остановке двигателя.

3. Специально подогретая вода впрыскивается (распыляется) непосредственно в цилиндры. От контакта с горячим топливом, раскалённым поршнем и цилиндром, вода вскипает, и расширяющийся пар помогает рабочим газам приводить поршни в движение. К сожалению, по причине очень сложной настройки, недостаточной её надёжности и сравнительной дороговизны, моторы с впрыском (инъекцией) воды распространение получили только в авиации, автоспорте.

4. Впрыск в цилиндр эмульсии вода – дизельное топливо.

Впрыск осуществляется заранее подготовленной эмульсией, вода – дизельное топливо. В мировой практике встречается много разнообразных конструкций смесителей, различающиеся не только по форме, но и по технологическому процессу. Для устойчивости протекание процессов протекающих в рабочей области цилиндра необходимо создать мелкодисперсную эмульсию.

Один из вариантов решения поставленной задачи, это установка впрыскивания воды в топливо через форсунки (Рисунок 1).

В данной схеме показана установка форсунок прямо в линии нагнетания топливоподающей системы. Необходимое количество форсунок предположительно превышает две штуки, с учетом ориентировочным процентным содержанием воды в эмульсии.

Распределение мелко-дисперсной воды происходит по всей площади сечения трубки, а так же увеличение скорости течения, с образованием турбулентного потока, и образование завихрения сразу после форсунок.

Следующий вариант состоит из емкости для топлива и распыления сверху жидкости при помощи форсунки.

Топливо подается в емкость которая примерно имеет коэффициент заполнения $k=0,6$. Жидкость должна циркулировать, при помощи установленного небольшого импеллера, это предусмотрено для равномерного распределения

мелкодисперсной воды по всему объему подачи топлива. Последний вариант, рассмотренный в данной работе, это смеситель на базе теплообменника.

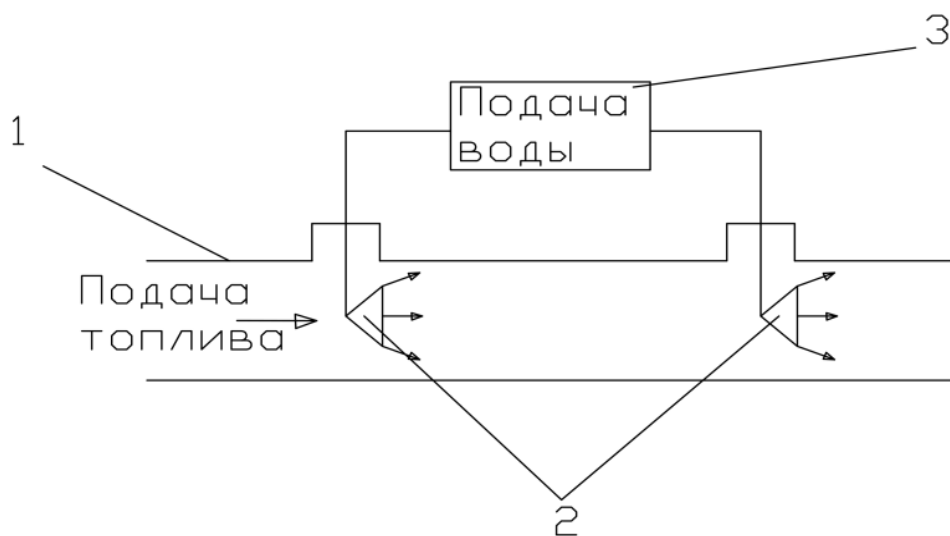


Рисунок 1

Технологическая схема: 1 – труба; 2 – форсунки; 3 – юлок подачи воды

Практика показывает, что теплообменники являются хорошими смесителями, возможность их применение в топливо – подающей системе дизельных двигателей.

Отрицательные выводы некоторых авторов, приведенные ранее по итогам своих исследований, не всегда обоснованы. Они не учитывают один из главных факторов, который кардинально может менять ситуацию применения современных технологий. Использование электроники, которая позволяет точно дозировать подачу жидкости, современные материалы, которые могут сопротивляться воздействию вредных веществ и другие вполне позволяют расширить возможности применения эмульсии «дизельное топливо – вода» и повысить экономические и экологические показатели двигателей внутреннего сгорания.

УДК 631.372.62/436

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРА В КАЧЕСТВЕ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ВЫХЛОПА ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ОТ САЖИ

Тришкин И.Б., Стражев Н.П.
ФГБОУ ВПО Рязанский ГАТУ

Поддержание оптимальных параметров микроклимата закрытых помещений является одним из неотъемлемых условий здорового и высокопроизводительного труда работников предприятия.

В большинстве хозяйств выполнение механизированных операций наиболее трудоемких работ осуществляется с помощью мобильных энергетических средств (МЭС), работающих на дизельном топливе. Особое внимание заслуживает эксплуатация дизелей в местах с ограниченным объемом и воздухообмена

– цехах, фермах, теплицах и. т. д. В процессе их эксплуатации содержание токсичных веществ (ТВ) в воздушной среде данных помещений превышает предельно-допустимые концентрации (ПДК) в несколько раз. Это негативно сказывается на урожайности и качестве выращиваемых культур, продуктивности животноводства, ускоренному разрушению строительных материалов зданий и сооружений.

Основной целью по снижению степени вредного воздействия ТВ, образующихся при работе МЭС в помещениях ограниченного объема, является снижение токсичности их выхлопа. Поэтому очевидна необходимость разработки и внедрения эффективных способов и систем очистки отработавших газов (ОГ), обладающих высокой надежностью при умеренной стоимости их производства, и не существенно влияющих на мощностные и топливно-экономические показатели МЭС.

На основании проведенного анализа было установлено, что одним из основных ТВ ОГ дизельных двигателей является сажа, на выброс которой может приходиться наибольшая доля токсичности дизеля. Сажа определяет дымность ОГ и оказывает весьма вредное воздействие на здоровье человека, продуктивность животных, способствует появлению смога в больших городах.

На сегодняшний день, для решения требований экологических стандартов, в мире в основном применяются две стандартные технологии [4]:

EGR – Exhaust Gas Recirculation – система очистки выхлопа дизельного двигателя, основанная на использовании рециркуляции ОГ и установке сажевого фильтра в системе выпуска дизеля;

SCR – Selective Catalyst Reduction – система очистки выхлопа дизельного двигателя, использующая впрыск AdBlue (32,5-процентный раствор карбамида в деионизированной воде) в выхлопную трубу перед SKR-нейтрализатором.

Следует отметить, что сложность борьбы с выбросами сажевых частиц заключается в необходимости улучшения полноты сгорания топлива, связанной с увеличением температуры в камере сгорания дизеля, что ведет к росту выбросов оксидов азота NO_x . Для снижения их содержания необходимо снижать температуру, что приводит к неполному сгоранию топлива и образованию твердых частиц. Это в свою очередь определяет необходимость использования в системе выпуска двигателя сажевого фильтра. Применение системы очистки EGR определяет жесткие требования к газовому составу свежего заряда и стабильности процесса горения. При этом добавление к свежему заряду ОГ двигателя явно не будет способствовать улучшению рабочих характеристик последнего. Определенные сложности возникают и при использовании системы очистки SCR, которые заключаются в необходимости организации процесса доставки, хранения и заправки МЭС раствором AdBlue, что приведет к дополнительным затратам и снижению прибыли предприятия.

Проведенный анализ основных методов снижения токсичности и дымности ОГ в системе выпуска дизеля определил основные преимущества в работе электрического фильтра (ЭФ) [5] по фильтрации сажевых частиц ОГ, с точки зрения эффективности степени очистки выхлопа и незначительного влияния на эффективные параметры двигателя.

ОБОСНОВАНИЕ КОНТСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ СЕЯЛКИ

Шарафутдинов А.В.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Эффективность работы зерновых сеялок во многом определяется качеством распределения семенного материала, обеспечиваемого высевальной системой. Существующие конструкции зерновых сеялок значительно устарели. Среди предложенных высевальных систем наибольшее внимание заслуживают системы с централизованным дозированием и пневматическим транспортированием семян, позволяющие внедрять ресурсо-энергосберегающие технологии в сельском хозяйстве. Однако пневматические системы с распределителями вертикального типа или индивидуального дозирования, сравнительно энергоемки, имеют увеличенные габариты и не всегда обеспечивают хорошее качество высева семян с разными физико-механическими свойствами.

Наиболее перспективными являются одноступенчатые пневматические системы группового дозирования семян с распределителями горизонтального типа, обладающие меньшей энергоемкостью и материалоемкостью системы. Однако и они не всегда обеспечивают требуемое качество по равномерности распределения семян по семяпроводам.

Нами разработана модель технологического процесса взаимодействия воздушного потока с семенами в распределительной системе зерновой сеялки на основе уравнений течения двухфазных сред «газ – твердые частицы» [1].

Рассмотрим движение воздушного потока выходящего из патрубка круглого сечения, диаметр которого соответствует размерам выходного отверстия вентилятора сеялки [3,5]. В качестве основных технологических параметров распределителя является скорость воздушного потока и норма подачи семян [2]. В связи с этим обоснование параметров распределителя произведено при различных скоростях воздушного потока на входе.

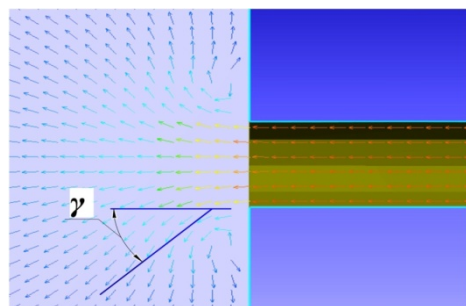


Рисунок 1

Движение воздушно-зерновой смеси при выходе из трубопровода

При моделировании установлено, что воздушно-зерновая смесь при выходе из патрубка в резко расширяющийся канал отклоняется на некоторый угол α (рисунок 1) в зависимости от скорости движения воздуха [4]. Были определены углы отклонения α векторов скорости движения воздушно-зерновой смеси от первоначального направления движения, которые приведены в таблице 1.

Воздушно-зерновая смесь при выходе из пневмопровода в зависимости от скорости потока v_g отклоняется на угол в пределах $33,3 \dots 36^\circ$. Зависимости угла движения воздушно-зерновой смеси от скорости воздушного потока приведены на (рисунке 2).

Таблица 1 Статистические характеристики
угла отклонения векторов воздушного потока

| Значения | Скорость воздушного потока, м/с. | | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | 10 | 12 | 14 | 15 | 16 | 18 |
| Среднее значение угла | 33,3 | 33,8 | 34,3 | 34,6 | 35,1 | 36 |
| Дисперсия | 42,45 | 73,73 | 49,34 | 76,71 | 64,99 | 67,55 |
| Среднеквадратическое отклонение | 6,51 | 8,58 | 7,02 | 8,76 | 8,06 | 8,232 |
| Вариация, %. | 19,57 | 25,40 | 20,48 | 25,31 | 22,973 | 22,836 |

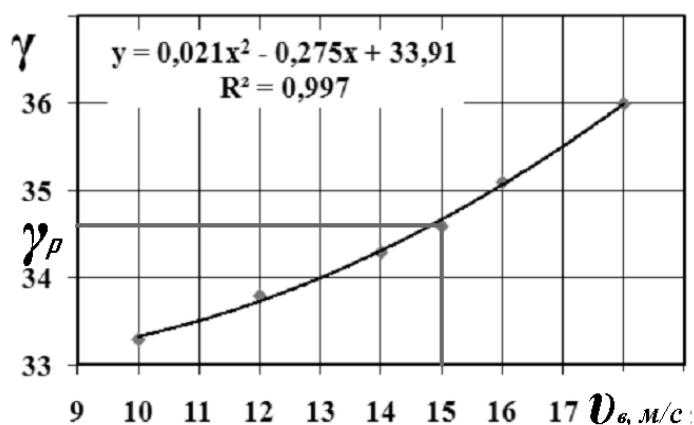


Рисунок 2
Зависимость угла движения
воздушно-зерновой смеси от
скорости воздушного потока.

Скорость воздушного потока v_v , создаваемого вентилятором зерновой сеялки, должна изменяться в пределах 12...15 м/с. Для данного диапазона согласно графику (рисунок 2), среднее значение угла отклонения γ векторов скоростей составляет 34° . В связи с этим для уменьшения сопротивления воздушно-зерновой смеси боковых стенок распределителя необходимо их устанавливать в виде расширяющегося раструба от входа к выходам под углом 34° .

Последующим шагом по обоснованию параметров распределительного устройства будет являться, определение формы верхней поверхности стенки.

Библиографический список

1. Система моделирования движения жидкости и газа FlowVision. – М.: ООО «ТЕСИС», 2007. – 204 с.
2. Пинчук С.И. Организация эксперимента при моделировании и оптимизации технических систем: Учебное пособие. – Днепропетровск: ООО Независимая издательская организация "Дива", 2008. – с. 248
3. Фархутдинов И.М. Мударисов С.Г., Муфтев В.Г. Моделирование рабочих поверхностей корпусов плугов В САПР. Материалы XLVIII международной научно-практической конференции «Достижения науки – агропромышленному производству». Ч.4. Челябинск: ЧГАУ, 2009 - С.143-148.
4. Мударисов С.Г., Бадретдинов И.Д., Шарафутдинов А.В. Моделирование пневматической системы зерновой сеялки //Механизация сельского хозяйства, 2010, №3, -С.8-9
5. Мударисов С.Г., Шарафутдинов А.В. Моделирование движения воздушного потока в пневмосистемах сельскохозяйственных машин. Материалы XLVIII международной научно-практической конференции «Достижения науки – агропромышленному производству». Ч.4. Челябинск: ЧГАУ, 2009 - С.148-152.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

УДК 664.6/.7:634.739

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ АРОНИИ ЧЕРНОПЛОДНОЙ В ТЕХНОЛОГИИ САХАРНОГО ПЕЧЕНЬЯ И КЕКСА

Багаутдинов И.И.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В последние годы прилагаются огромные усилия по разработке традиционных массовых продуктов питания, полезных для человека. Данная продукция должна содержать функциональные ингредиенты (витамины, минеральные вещества, липиды, пищевые волокна и т.д.), оказывающие биологически значимое положительное воздействие на организм, быть безопасной с позиции сбалансированного питания и помогать предупреждать некоторые болезни и старение организма.

Весь мировой и отечественный опыт свидетельствует о том, что наиболее эффективный и экономически доступный способ решения проблемы несбалансированного питания - это включение в рацион специализированных пищевых продуктов, обогащенных биологически активными веществами [1-3].

Основной целью исследований являлось изучение влияния различных доз порошка рябины черноплодной (далее аронии черноплодной) на качество мучных кондитерских изделий и его пищевую и энергетическую ценность.

Плоды аронии черноплодной применяются в производстве варенья, джемов, киселей, соков, нектаров, сиропов, мармелада, пастилы, прохладительных напитков, ликеров, вин, настоек; сушеные плоды используют для приготовления фруктового чая, взваров. Вытяжка из плодов используется также как краситель в кондитерской промышленности и для приготовления фруктовых вод [4].

Были проведены экспериментальные выпечки сахарного печенья и кекса, определены основные регламентируемые качественные показатели изделий и рассчитана пищевая и энергетическая ценность с внесением различной дозы порошка аронии черноплодной. Высушенные и измельченные в порошок плоды аронии черноплодной вносились в рецептуру печенья и кекса взамен соответственно цукатов и изюма с пересчетом по сухим веществам. Изучались следующие дозировки - 3, 6, 9, 12 и 15% к общей массе сырья. В качестве контроля был принят вариант печенья и кекса по базовой рецептуре без добавления аронии черноплодной.

Органолептическая оценка изделий была проведена по 30-ти бальной шкале; из физико-химических показателей определяли влажность, щелочность, плотность кекса и намокаемость печенья и дополнительно для печенья – плотность.

Результаты органолептической оценки показали, что наивысшую оценку в 30 баллов получили изделия с дозировкой аронии 6 и 9%; дальнейшее повышение дозировки порошка аронии отрицательно сказывалось на консистенции изделий и снижалась балловая оценка (см. таблицу).

Таблица Влияние различных доз аронии черноплодной на качество печенья и кекса

| Наименование показателя. | Варианты опыта | | | | | |
|---|---------------------|------|------|------|------|------|
| | Без до- бавления | 3 % | 6% | 9% | 12% | 15% |
| Сахарное печенье | | | | | | |
| Суммарная органолептическая оценка, баллы | 25 | 27 | 30 | 30 | 21 | 17 |
| Влажность, % | 8,7 | 8,8 | 8,9 | 9,1 | 9,1 | 9,3 |
| Щелочность, % | 1,9 | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 0,9 |
| Плотность, г/см ³ | 0,62 | 0,63 | 0,66 | 0,67 | 0,69 | 0,72 |
| Намокаемость, % | 164 | 157 | 151 | 147 | 135 | 124 |
| Кексы | | | | | | |
| Суммарная органолептическая оценка, баллы | 27 | 26 | 30 | 30 | 22 | 17 |
| Влажность, % | 10,2 | 11,4 | 12,7 | 13,4 | 13,6 | 13,8 |
| Щелочность, % | 2,0 | 1,8 | 1,8 | 1,6 | 1,5 | 1,2 |
| Плотность, г/см ³ | 0,97 | 0,98 | 0,98 | 0,98 | 0,99 | 0,99 |

Влажность печенья практически не изменялась, а влажность кексов имела тенденцию к повышению с возрастанием дозировки аронии. Так, в контрольном варианте влажность кекса была 10,4%, в варианте с внесением 15% аронии - 13,7%.

Исследованиями установлено, что внесение аронии незначительно снижает щелочность изделий. При максимальной дозе 15% щелочность печенья снизилась на 1,0гр, а щелочность кекса - на 0,8 градус по сравнению с контрольными вариантами.

Исследования выявили, что повышение дозировки аронии в рецептуре печенья ухудшает показатели намокаемости и плотности. Предположительно, причина этого кроется в повышенном содержании пектиновых веществ в тканях плодов аронии, которые как известно, способны связывать значительно количество воды.

При добавлении порошка аронии черноплодной в печенье и кекс калорийность изделий снижается. Так, при внесении в рецептуру печенья 6 % аронии взамен цукатов снижает его калорийность на 6 ккал/100 г; внесение в кекс взамен изюма в таком же количестве – уже на 21 ккал/100 г.

По результатам исследования заключили, что оптимальной дозировкой аронии черноплодной в сахарное печенье и кекс не превышает 6 % к массе сырья в виде порошка из ягод. Дальнейшее повышение дозировки аронии черноплодной ухудшало отдельные физико-химические показатели. Следовательно, требуется корректировка рецептуры и отдельных режимов приготовления, чтобы снизить отрицательное действие повышенных доз аронии черноплодной.

Библиографический список

1. Алексеенко Е.Р. Нетрадиционное природное сырье для производства хлебобулочных изделий // Хлебопродукты. 2008. № 9.С.40-41.
2. БазарноваЮ.Г. Дикорастущие ягоды в кондитерском производстве.// Кондитерское производство.2007.№ 4.С.16-18.

3. Васильцова Н.В. Витаминизированное печенье в функциональном питании.// Кондитерское производство. 2007. № 4. С.21.

4. Васильченко Г.В. Черноплодная рябина: справочник. Киев. Урожай, 1999. 15 с.

УДК 597:591.11:551.481

СОСТОЯНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ХИЩНЫХ РЫБ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА – ОЗЕРО АСЛЫКУЛЬ

Бикташева Ф.Х., Раскулова Г.М.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Озеро Аслыкуль является самым большим в Башкортостане, имеющим площадь зеркала и водосбора – соответственно 23,5 и 106 км² [3]. По предложению Комиссии по охране природы Башкирского филиала АН СССР озеро Аслыкуль в 1962 году было включено в список памятников природы общесоюзного значения. В 1965 году Постановлением Совета Министров БАССР озеро было объявлено памятником природы республиканского значения. В настоящее время - это природный парк «Аслыкуль». В прошлом озеро эксплуатировалось как рыбохозяйственный водоем.

В связи с этим проблема рационального использования и охраны природных ресурсов от загрязнения и истощения требует проведения комплекса природоохранных мероприятий и прежде всего наблюдений, оценки и прогнозирования их состояния. Оптимальное решение вопросов использования и охраны природных ресурсов возможно лишь при наличии объективной информации о состоянии качества воды, водных объектов, научного обоснования антропогенного воздействия на них.

Цель исследования - определение гематологических показателей крови рыб озера Аслыкуль. Показатели крови исследовали у щуки и окуня (по 5 особей каждого вида - февраль 2009 г).

Результаты исследования гематологических показателей рыбы озера Аслыкуль представлены в таблице. Средние показатели содержания эритроцитов у щуки и окуня озера Аслыкуль соответствуют физиологической норме.

Таблица Гематологические показатели щуки и окуня озера Аслыкуль

| Показатели | Виды рыбы (n=10) | | Физ. норма* | Cv, % | |
|--|------------------|---------------|-------------|-------|-------|
| | Щука M± m | Окунь M± m | | Щука | Окунь |
| Число эритроцитов (10 ¹² л) | 2,1 ±0,17 | 2,4 ±0,13 | 1,5-2,5 | 10,9 | 15,0 |
| Число лейкоцитов (10 ⁹ л) | 40,0 ±1,7 | 44,87 ±1,53 | 25-50 | 11,2 | 9,0 |
| Скорость оседания эритроцитов (мм/ч) | 7,5±0,2 | 6,0±0,08 | 4 | 10,1 | 5,4 |
| Гемоглобин (г/л) | 95,3±3,6 | 106,0±2,5 | 70-120 | 10,1 | 6,2 |

Примечание: за физиологическую норму* были взяты данные [5]; p>0,1; n=5.

Содержание гемоглобина у щуки составило 95,3 г/л, окуня - 106,0 г/л при норме 70-120 г/л.

Известно, что количество гемоглобина в крови рыб уменьшается при анемии, которая вызывается болезнями обмена веществ; при длительном голодании, нарушении функций жабр [6]. Многие авторы отмечали большее содержание гемоглобина у активных рыб, чем у неактивных [2]. По данному показателю состояние исследованных рыб хорошее и соответствует физиологической норме.

Результаты многочисленных исследований свидетельствуют о зависимости изменений форменных элементов крови от физиологического состояния рыб и от условий их обитания ([1, 2].

Исследование показало, что число лейкоцитов в крови щуки и окуня озера Аслыкуль близко к верхнему показателю физиологического значения (таблица, рисунок).

Скорость оседания эритроцитов зависит от ряда причин: изменений в составе белковых фракций крови, отношений между холестерином и липопротеином, от количества эритроцитов в крови. Величина СОЭ известный, но неспецифический показатель. Наиболее часто наблюдается увеличение СОЭ при различных воспалительных процессах. Замедление СОЭ сопутствует заболеванию печени (цирроз) и выраженной недостаточности кровообращения [4]. В списке гематологических показателей животных для СОЭ в крови у рыб принята величина, равная 4 мм/ч [5]. Значение СОЭ, определенные у щуки и окуня озера Аслыкуль, превышает физиологическую норму (таблица, рисунок) в 1,9 и 1,5 раз соответственно.

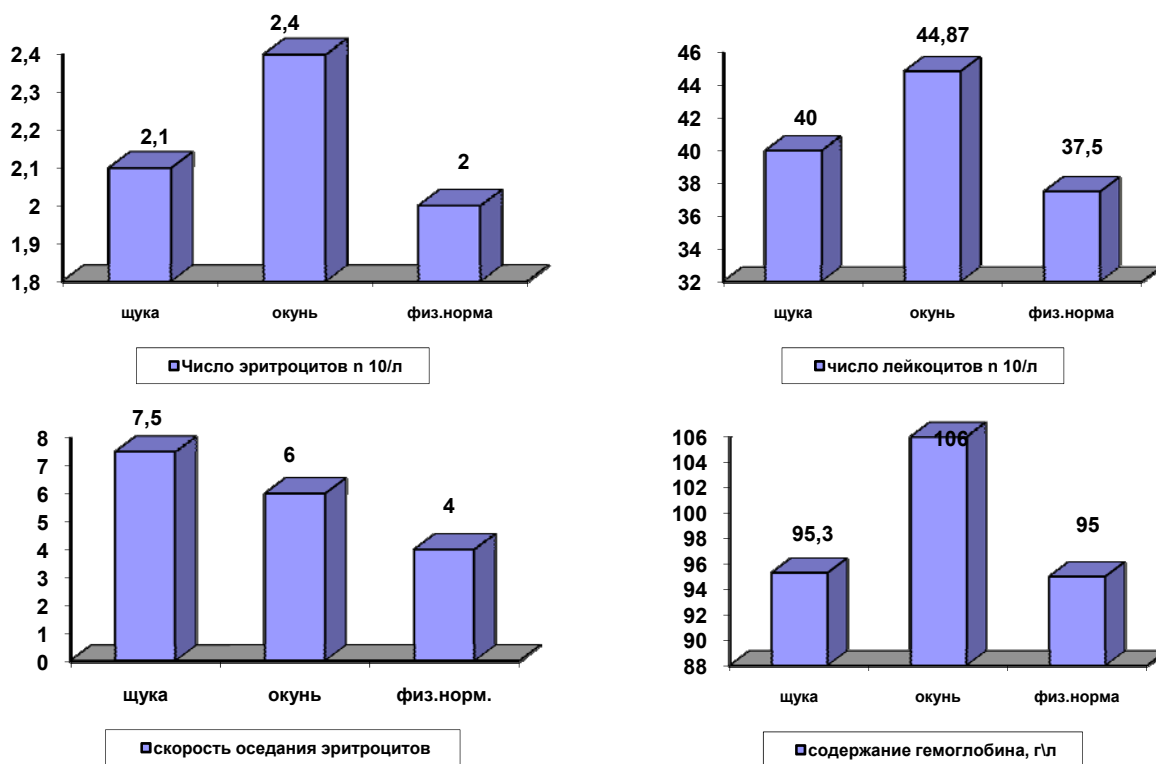


Рисунок
Характеристика гематологических показателей крови щуки и окуня

Основные анализируемые гематологические показатели крови рыб находятся в пределах физиологической нормы, за исключением СОЭ, который у щуки и окуни составил 7,5 и 6,8 мм/ч. соответственно.

Таким образом, результаты исследований крови рыб озера Аслыкуль свидетельствуют о нормальном физиологическом состоянии.

Библиографический список

1. Аминова В.А. Физиология рыб / В.А. Аминова, А.А. Яржомбек – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 200 с.
2. Бугаев Л.А. Оценка состояния азовских осетровых на основе гематологического анализа / Бугаев Л.А., Рудницкая О.А., Засядько А.С. // Экологические проблемы. Взгляд в будущее: Сб. тр. науч.-практ. конф. Ростов н/Д: Изд-во ООО «ЦВВР», 2004. – С. 33-35.
3. Гареев А.М. Реки и озера Башкортостана / А.М. Гареев – Уфа: Китап, 2001. – 260 с.
4. Житенева Л.Д. Основы ихтиогематологии / Л.Д. Житенева, Э.В. Макаров, О.А. Рудницкая. – Ростов – на- Дону: Изд-во Эверест, 2004.- 312 с.
5. Кудрявцев А.А. Гематология животных и рыб / А.А. Кудрявцев, Л.А.Кудрявцева, Т.И.Привольнев – М.: Колос, 1969. – 320 с.
6. Яржомбек А.А. Справочник по физиологии рыб / А.А. Яржомбек, В.В. Лиманский, Т.В. Щербина – М.: Агропромиздат, 1986. – 428 с.

УДК 663.6/.8

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ОМАГНИЧИВАНИЯ НА СТАБИЛИЗАЦИЮ ЯБЛОЧНОГО СОКА

Будакова Э.Д., Некрасов С.В.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Одним из перспективных, динамично развивающихся способов переработки плодово-овощного сырья является производство соков. В связи с этим исследование способов улучшения качества яблочного сока является актуальным. Эти исследования также имеют практическую значимость в связи с тем, что позволяют сократить продолжительность процесса осветления, а, следовательно, снизить затраты на производство [1].

Прозрачность один из основных органолептических показателей, учитываемый при оценке качества осветленных и стабилизированных соков. Различия между осветлением и стабилизацией определяют различия в качестве получаемых продуктов - осветленные соки неустойчивы к образованию вторичных помутнений и осадков, так как не обладают свойствами стабилизированных соков.

Уровень прозрачности зависит от количества и природы частиц мутной взвеси, а также от концентрации ряда веществ, которые находятся в соке в коллоидном состоянии. Определенное влияние на прозрачность и стабильность соков оказывают также физико-химические процессы, протекающие в продукте при его изготовлении и хранении [2].

Устранение мутной взвеси может осуществляться путем применения ферментных препаратов, стабилизирующих средств, адсорбентов и частично путем механической очистки (фильтрация, сепарация, центрифугирование и т.п.). При механическом способе удаления мутной взвеси происходит осветление сока, но не его стабилизация, которая достигается только в случае применения технологий глубокого удаления из сока растворенных высокомолекулярных соединений [3].

Перспективным в последнее время становится применение активированной воды в пищевых производствах. Активация жидких пищевых сред достигается различными способами ее обработки — в диафрагменном электрохимическом реакторе, действии электромагнитных полей, силовых полей постоянного магнитного поля.

К настоящему времени накоплен достаточный опыт использования метода магнитной активации водных систем в различных отраслях производства (теплоэнергетике, строительстве, сельском хозяйстве). При этом изменением свойств воды под воздействием магнитного поля обуславливает конкретный эффект - снижение образования накипи на поверхностях нагрева, увеличение урожайности орошаемых культур, улучшение качества строительных изделий.

Отмеченные эффекты являются следствием определенного изменения физических и физико-химических свойств воды. Установлено влияние магнитного поля на гидратацию ионов; изменение электрических свойств воды и поверхностного натяжения; коагуляцию, повышение адсорбционной способности веществ [4].

На кафедре гидравлики БГАУ разработан ряд магнитных устройств для обработки технологической воды. Применение магнитной установки для улучшения процесса осветления и стабилизации сока не изучено и не применяется на практике. Хотя это достаточно простой и недорогой способ.

Нами были проведены исследования по влиянию магнитного поля на стабилизацию яблочного сока. Свежевыжатый, отфильтрованный сок пропустили через магнитную установку с разными режимами омагничивания. Далее сок отстаивали 24 ч при температуре 3⁰С и отфильтровали скоагулированные коллоиды. Для выбора оптимальной скорости омагничивания сока для основного исследования предварительно проводили анализы по качеству омагниченного сока в интервале скоростей 0,015-0,022 м/с.

Анализ качества полученного сока включал дегустационную оценку образцов и их физико-химический анализ.

По итогам дегустации было выявлено, что благодаря эффекту омагничивания существенно улучшаются органолептические свойства сока.

Физико-химический анализ включал определение массовой доли титруемых кислот в пересчете на яблочную, массовой доли осадка, вязкость и содержание пектина (таблица 2).

Как видно из данных, представленных в таблице 2, наименьшая массовая доля осадка присутствовала в образце 1(контроль) и возрастала по мере увеличения скорости омагничивания, что соответствует нашей теории о влиянии омагничивания на стабилизацию сока. Вязкость контроля и омагниченных об-

разцов отличалась незначительно. При определении содержания пектина, искомым не был обнаружен в соке всех образцов, что свидетельствует о полном его гидролизе в процессе приготовления сока. Мы полагаем, что яблоки сорта «Краснодар» содержат очень малое количество пектиновых веществ, что немаловажно при получении осветленных соков, т.к. пектиновые вещества являются основным источником образования коллоидных помутнений соков при хранении.

Таблица 2 Физико-химические показатели качества сока

| Показатель | Норма по ГОСТ 52184-2003 | Образец 1 (контроль) | Образец 2 (0,015 м/с) | Образец 3 (0,017 м/с) | Образец 4 (0,019 м/с) | Образец 5 (0,022 м/с) |
|--|--------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Кислотность, в пер. на ябл. кислоту, % | Не менее 0,3 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| Массовая доля осадка, % | Не более 0,2 | 0,037 | 0,039 | 0,043 | 0,052 | 0,067 |
| Вязкость, м ² /с | – | 0,016 | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |

В ходе исследования было отмечено положительное влияние омагничивания сока на его биологическую стабильность. Режимы омагничивания 0,019 м/с и 0,022 м/с оказывали угнетающее действие на развитие в соке при хранении посторонней микрофлоры. Для подтверждения данного факта был проведен микробиологический посев.

Для подтверждения антимикробного эффекта процесса омагничивания был проведен микробиологический посев контроля и образца 4. Анализ микробиологической обсемененности проводили на питательных средах Сабуро (для определения патогенных грибов), Чапеко (для выявления дрожжей) и мясопептонном агаре (для определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов). Исходным материалом для посева являлся сок, разведенный в соотношении 1:10. Посевы выдерживали в термостате при температуре 36 °С в течение 36-48 ч. Результаты микробиологических исследований контрольного и омагниченного образцов показали, что контрольный образец содержал колонии микроскопических грибов и бактерий; посев омагниченного сока был обсеменен только колониями дрожжей. По этим данным можно сказать, что омагничивание сока положительно влияет на его биологическую стабильность. Это подтверждается литературными данными [5] об эффекте подавления развития микроорганизмов омагниченной водой.

Таким образом, разработанный нами прием обработки сока магнитом, позволяет не только улучшить показатели качества получаемого сока, но и сократить расходы на процесс осветления и стабилизации. Также данный способ удобен тем, что его можно внедрить в производство без дополнительных затрат на переоснащение, сохраняя общую схему производства сока, уже существующую на предприятиях.

Библиографический список

1. Колесонов, А.Ю. Современные тенденции на рынке соков и сокодержажих напитков [Текст] / А.Ю. Колесонов // Пиво и напитки.- 2008. - №4. – С.60.
2. Шобингер У. Фруктовые и овощные соки: научные основы и технологии/ пер. с немецкого 3-го, перераб. и доп. Изд под общ. Науч. Ред. А.Ю. Колесонова, Н.Ф. Берестня и А.В. Орещенко.- СПб.:Нововита, Профессия, 2004. – 286 с.
3. Рогов И.А., Горбатов А.В. Физические методы обработки пищевых продуктов. - М.: Пищевая промышленность, 1974. -583 с.
4. Классен В.И. Омагничивание водных систем - М.: Химия, 1978. - 240 с.
5. Цитович, И. К. Влияние магнитных полей на биологические объекты [Текст] / И. К. Цитович. - М.: Наука, 1971.- 117с.

УДК 664.314.6

КОНСТРУИРОВАНИЕ НОВОГО ЭМУЛЬСИОННОГО ПРОДУКТА С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ

Восканян О.С., Киншаков К.Д.
ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет
технологий и управления»

Обеспечение конкурентоспособности масложировой продукции на внутреннем и внешних рынках возможно за счет наукоемкого производства на основе внедрения инноваций, обеспечивающих качественно новую степень развития технологий рафинации масел, разработки рецептур и технологий получения эмульсионных продуктов функционального назначения [1]. Усовершенствования технологической системы производства жировых продуктов нового поколения, адаптированной к современным требованиям науки о питании и процессам развития производства и промышленности, улучшение качества эмульсионной продукции за счет формирования функциональных свойств, является одной из важнейших задач масложировой науки [2, 3].

Конструирование научно-обоснованной рецептуры эмульсионного продукта нового поколения функционального назначения и исследование технологии его получения проводили в соответствии с разработанной схемой алгоритма. Полученное по усовершенствованной технологии гидратированное и нейтрализованное масло явилось основой жировой фазы при разработке эмульсионного продукта с функциональными свойствами, рецептурный состав которого приведен в таблице 1.

Для обогащения жирнокислотного состава жировой фазы эмульсионного продукта к подсолнечному маслу добавили рафинированные соевое и льняное масла, в соотношении, соответственно 40:40:20. Полученная смесь масел, характеризуется улучшенным жирнокислотным составом, так как в ней: увеличено содержание особо ценной α -линоленовой кислот; сбалансирован комплекс поли-, моно- и насыщенных жирных кислот в соотношении, соответственно, 3:2:1; рациональным является соотношение ω -6 и ω -3 полиненасыщенных жирных кислот, составляющим 5:1, что соответствует рекомендации института пи-

тания РАМН РФ для жирового рациона; увеличена доля витаминов – токоферолов, фитостеринов и каротиноидов. Кроме того, полученная смесь масел устойчива к окислительным процессам, так как в результате исследования изменения показателей перекисного и анизидинового чисел, скорости окисления и степени окисленности (totox) к концу срока хранения образца смеси в течение 45 суток установлено их незначительное увеличение.

Таблица 1 Рецептурный состав эмульсионного продукта с функциональными свойствами

| Наименование ингредиентов | Содержание, % |
|--|---------------|
| Смесь подсолнечного, соевого и льняного масел (40:40:20) | 50,0 |
| Подсолнечный фосфолипидный концентрат | 7,0 |
| Сухое обезжиренное молоко | 5,0 |
| Яблочный пектин | 8,0 |
| Яблочное пюре | 2,6 |
| Сахар | 4,0 |
| Соль | 0,3 |
| Лимонная кислота | 0,2 |
| Сода пищевая | 0,05 |
| Подготовленная вода до 100% | 22,85 |

Ингредиентный состав эмульсионного продукта, формирующий функциональные свойства продукта, его пищевую и биологическую ценность, обусловлены следующим:

1. подсолнечный фосфолипидный концентрат, полученный при гидратации фосфолипидов, является высококачественным продуктом. Входящие в его состав фосфотидилхолины, фосфотидилэтанола и фосфотидилинозитолы оказывают профилактическое воздействие на организм, в частности, антиоксидантное, иммуномоделирующие, гиполлипидическое и др. Кроме того, он обладает высокой поверхностной активностью и комплексообразующим и свойствами, способствующими агрегативной устойчивости эмульсионной системы;

2. яблочный пектин является низкокалорийным углеводом и легко растворимым балластным веществом. Кроме того, он обладает стабилизирующими свойствами, что необходимо для повышения седиментационной устойчивости эмульсионного продукта;

3. яблочное пюре это диетический продукт, способствующий нормализации функционального состояния систем организма при гипертонической болезни, сахарном диабете и др. за счет содержащихся в нем моно- ди- и полисахаридов, яблочной кислоты и витаминно-минерального состава. Синергизм воздействия желирующих свойств яблочного пюре с яблочным пектином придаст дополнительную стабильность эмульсионному продукту.

4. предварительно подготовленная умягченная вода с высокими качественными показателями, примененное для растворения сухого молока и яблочного пектина, позволила повысить биологическую ценность эмульсионного продукта, увеличить срок хранения и улучшить органолептические показатели, а так же будет способствовать предотвращению развития желудочно-кишечных инфекций.

В таблицах 2-5 приведены качественные показатели полученного образца эмульсионного продукта с функциональными свойствами, характеризующие его физико-химические свойства, жирокислотный и витаминно-минеральный состав, пищевую и энергетическую ценность, окислительную стабильность при хранении в течение 45 суток. По органолептическим показателям продукт характеризуется сбалансированным масляным вкусом и запахом, однородной и густой консистенцией светло-желтоватого цвета.

Таблица 2 Физико-химические показатели эмульсионного продукта с функциональными свойствами

| Наименование показателей | К-во, % | Наименование показателей | К-во |
|------------------------------------|---------|--|------|
| Массовая доля жира | 55,0 | Кислотность в пересчете на уксусную, % | 0,3 |
| Массовая доля влаги | 23,0 | Водородный показатель pH при 20 ⁰ C | 5,0 |
| Стойкость эмульсии не разрушенной, | 92,0 | Эффективная вязкость при 20 ⁰ C и скорости сдвига 3с ⁻¹ , Па*с | 22,0 |

Таблица 3 Жирнокислотный состав эмульсионного продукта с функциональными свойствами

| Наименование жирной кислоты | Содержание, % |
|--|---------------|
| Мононенасыщенные жирные кислоты (МНЖК) олеиновая | 17.3 |
| Полиненасыщенные жирные кислоты (ПНЖК) всего: | 27.0 |
| Линоленовая (ω-6) | 19.1 |
| α- Линоленовая (ω-3) | 7.9 |
| Насыщенные жирные кислоты (НЖК) | 8.0 |
| Соотношение жирных кислот ω-6: ω-3 | 2.4:1 |
| Соотношение НЖК: МНЖК:ПНЖК | 1:2:3 |

Таблица 4 Витаминно-минеральный состав эмульсионного продукта с функциональными свойствами

| Наименование показателей | Содержание (на 100г) |
|-------------------------------------|----------------------|
| Витамины (мг) | |
| Токоферолы (Е) | 55,0 |
| Фитостерины (Д) | 0,2 |
| Каротиноиды (А) | 0,1 |
| Аскорбиновая и яблочная кислоты (С) | 0,6 |
| Холин | 0,6 |
| Микроэлементы (мг) | |
| Кальций (Са) | 20,0 |
| Калий (К) | 19,5 |
| Микроэлементы (мкг) | |
| Железо (Fe) | 60,0 |

Таблица 5 Показатели окислительной стабильности эмульсионного продукта с функциональными свойствами при хранении в течение 45 суток

| Наименование показателей | Содержание |
|--|------------|
| Перекисное число, моль*экв. O ₂ /кг | 1,7 |
| Анизидиновое число, ед | 2,0 |
| Степень окисленности, "totox", ед | 5,4 |
| Кислотность, % | 0,4 |

Для сенсорной оценки качества разработанного жирового продукта предлагаются следующие критерии: соответствие сенсорного восприятия продукта результатам инструментального измерения характеристик, соответствие сенсорных характеристик оцениваемого продукта пределам, определенным по потребительским откликам, а также разработанная система дескрипторов (табл. 6), позволяющая использовать метод профильного анализа (рис. 2, 3).

Таблица 6 Предлагаемый список дескрипторов для сенсорной оценки нового эмульсионного продукта

| Наименование дескрипторов и их номера в соответствии с диаграммой для профиля качества и текстуры нового эмульсионного продукта . | | | |
|---|----------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Интенсивность цвета | 1 | Густота массы |
| 2 | Интенсивность аромата | 2 | Текучесть массы |
| 3 | Кислотность | 3 | Однородность |
| 4 | Вкус свойственный добавкам | 4 | Слоистость |
| 5 | Яблочный вкус | 5 | Наличие включений (добавок) |
| 6 | Сливочный тон продукта | 6 | Наличие пузырьков воздуха |

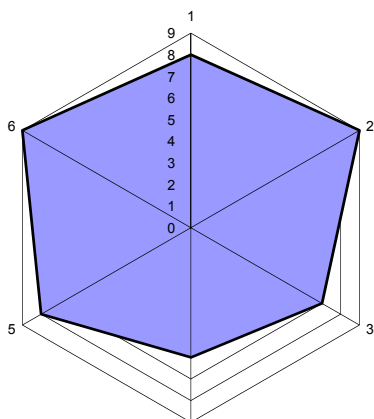


Рисунок 2
Рабочий профиль качества эмульсионного продукта

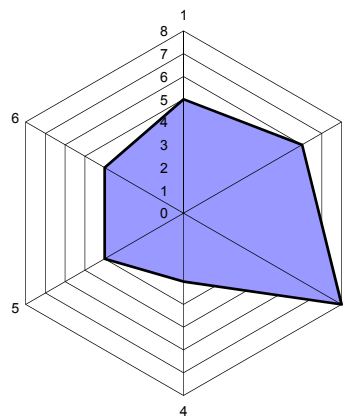


Рисунок 3
Рабочий профиль текстуры нового эмульсионного продукта

Анализ данных позволяет заключить, что получен высокожирный (55 г/100 г), низкобелковый (2,4 г/100 г), низкоуглеводный (6,0 г/100г) эмульсионный продукт с высокой энергетической ценностью, составляющей 534 ккал, функциональные свойства которого и высокие качественные показатели обусловлены:

- седиментационной устойчивостью, стойкость не разрушенной эмульсии составляет 92%, а эффективная вязкость при 20°C и скорости сдвига 3c^{-1} – 22,0 Па*с;

- комплексом биологически активных веществ, содержащих полиненасыщенные жирные кислоты семейств ω -6 и ω -3; сбалансированным составом поли-, моно- и насыщенных жирных кислот; витаминно-минеральные вещества (Е, Д, А, С, холин, кальций, железо, калий, моно-ди- и полисахариды).

Библиографический список

1. Скрябина Н.М., Нечаев А.П. Научные основы производства продуктов питания: Москва: «Полиграфсервис», 2005, 133 с.

2. Шленская Т.В., Голубев В.Н. и др. Роль пищевых и биологических активных добавок в области культуры питания: Труды МГТУ 8-ой научно-практической конференции: Москва: МГТА, 2002, С.34-47.

3. Скрыбина Н.М., Каримов Р.Ф. Системный анализ развития технологического потока производства жировых эмульсионных продуктов питания.// Масложировая промышленность. 2006. №5.С.26-27.

УДК 664.314.6

**ПЕРСПЕКТИВЫ И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ВКУСОАРОМАТИЧЕСКИХ ДОБАВОК ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ
В РЕЦЕПТУРАХ МАСЛОЖИРОВЫХ ПРОДУКТОВ
(ПРЯНЫХ МАСЕЛ И СОУСОВ)**

Восканян О.С., Некрасова В.В.
ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет
технологий и управления»

Производство эмульсионных продуктов питания в мире развивается стабильно, что обусловлено ростом спроса на них. Ситуацию на рынке жиров и масел растительного происхождения формируют изменившиеся эстетические представления. До 80% растительных масел и жиров идет на выработку эмульсионных продуктов, главным образом на различные майонезы, пищевые жиры и масла. [1]

За последние годы пищевая промышленность России все активнее использует пищевые ароматизаторы и вкусоароматические добавки, ведь их использование в продуктах питания позволяет производителям расширять ассортимент выпускаемой продукции и повышать ее конкурентную способность.

Понятно, что для обеспечения полноценного питания, продукты, формирующие рацион питания всех групп населения, должны быть не только разнообразными, обладающими высокими вкусовыми качествами, но и абсолютно безопасными для здоровья. В связи с этим использование натуральных пищевых добавок является актуальным.[2]

В настоящее время, масложировые продукты, такие как майонезы, соусы, дрессинги, содержат как традиционные натуральные вкусоароматические добавки (горчичный порошок, яичный желток), которые, однако, имеют в своем составе холестерин, а он является причиной возникновения таких заболеваний как атеросклероз и ишемическая болезнь сердца, так и искусственные вкусоароматические добавки, которые так же могут оказывать неблагоприятное влияние на здоровье населения. Согласно Федеральному закону «О специальном техническом регламенте на масложировую продукцию и её производство» в масложировых продуктах допускается использование натуральных, идентичных натуральным и искусственных ароматизаторов. (2008 г.)

На сегодняшний день, широко развивается практика использования пряно – вкусовых ароматизаторов в масложировых продуктах, основанная на современных новейших технологиях, использующих сочетание растительных веществ, эфирных масел, олеоризинов и пряно-ароматических компонентов.

Вкусоароматические добавки (эфирные масла и олеорезины) имеют явные преимущества перед натуральными пряностями, которые выражаются не только в их технологичности, но и микробиологической стабильности. Сухие пряности (горчичный порошок, черный перец, гвоздика, кориандр) обсеменены бактериями и плесенями значительно больше, чем эфирные масла и олеорезины. Так, исследование приправ и особенно черного и белого перца на зараженность грибами *Aspergillus flavus*, показывает наличие в них спор от 200 до 3400000 в 1г. [5] Опасность обсеменения состоит в том, что в сухих пряностях происходит накопление токсичных метаболитов бактерий.

Летучие компоненты эфирных масел и олеорезинов, входящих в состав вкусоароматических добавок, обладают губительным действием на бактерии. Установлены ингибирующие свойства эфирных масел природных трав и специй. Так, выделенные из корицы, сорго лимонного, чабреца, мяты, эфирные масла и олеорезины проявляют бактериальное действие в отношении грамположительной и грамотрицательной микрофлоры и в том числе *Listeria monocytogenes*. Даже высоко разбавленные эфирные масла эффективны против бактерий и плесеней, что объясняется наличием в их составе веществ, растворяющихся в липидных и легко проникающих в протоплазму микробных клеток. Специфика действия эфирных масел на бактерии связана с физиологией клеток, а также с химическим составом эфирных масел. Бактерицидные свойства эфирных масел вкусоароматических добавок существенно влияет на сохранность продуктов, их микробиологическую стабильность, а следовательно повышает срок годности продукции. [5] Для нас так же важна антиоксидантная активность эфирных масел. Следует отметить, что активность масел всегда выше, чем их отдельных компонентов, то есть наблюдается синергизм в проявлении антиоксидантных свойств.

Поэтому использование натуральных вкусоароматических добавок из растительного сырья в рецептурах масложировых продуктов питания является перспективным направлением создания новых рецептур функциональных масложировых продуктов, безопасных в потреблении, с пролонгированным сроком хранения.

Нами были разработаны три рецептуры пряных масел на основе оливкового или подсолнечного масел, с добавлением композиций из эфирных масел и олеорезинов: 1. *Масло пряное укропное*: эфирное масло укропа – 0,3 %, подсолнечное масло – 99,7%; 2. *Кориандровое пряное масло*: эфирное масло чеснока 0,05% , эфирное масло кориандра 0,2 %, олеорезин красного перца 0,05%, олеорезин паприки 0,2 %, олеорезин кориандра 0,5%, масло подсолнечное 99,0%; 3. *Пряное масло с гвоздикой и чёрным перцем* : масло лимона 0,2 %, эфирное масло чёрного перца 0,4 %, эфирное масло кориандра 0,25 %, олеорезин гвоздики 0,3%, олеорезин красного перца 0,2%, олеорезин мускатного ореха 0,4 %, масло оливковое 98,25%

Разработанные рецептуры пряных масел с использованием вкусоароматических добавок могут быть использованы в общественном питании, как маринады для мясных и рыбных продуктов.

Проведенные исследование основных химических показателей (эфирное число, перекисное число, кислотное число) разработанных пряных масел показали, что все они удовлетворяют требованиям качества, предъявляемым к ним нормативными документами и не изменяются при хранении (показатели масел, заложенных на хранение, проверяли через 10, 20 и 30 дней).

Использование вкусоароматических добавок в майонезах и соусах, не содержащих горчичный и яичный порошки целесообразно для компенсации вкуса.

Таким образом, вводя в рецептуру масложировых продуктов различные композиции натуральных вкусоароматических добавок, мы добиваемся повышения их технологичности, привлекательности для потребителя, расширения ассортимента продуктов, повышение их микробиологических свойств и сроков хранения.

Библиографический список

1. О.С. Восканян, В.Х. Паронян, Т.В. Шленская. Современное состояние и тенденции развития производства эмульсионных продуктов питания. Москва, Пищепромиздат, 2004. - 279с.

2. Н.В. Горнова, Е.Ю. Зарубина ГУ Всероссийский научно-исследовательский институт пищевых ароматизаторов, кислот и красителей (ГУ ВНИИ-ПАКК), Санкт-Петербург Экологически безопасные пищевые эмульсионные ароматизаторы.

3. ГОСТ 3 52464-2005 «Добавки вкусоароматические и ароматизаторы пищевые. Термины и определения»

4. Смирнов Е.В. Пищевые ароматизаторы. Справочник. –СПб.: Издательство «Профессия», 2008. – 736с

5. Пищевые и вкусоароматические добавки. Качество и безопасность. Н.В. Нефедова, Л.В. Алехина, А.Н. Полшаков.

УДК 664.314.6

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ЭМУЛЬСИОННЫХ МАСЛОЖИРОВЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Восканян О.С., Серeda Е.В.
ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет
технологий и управления»

В настоящее время во всех развитых странах мира вопросы здорового питания возведены в ранг государственной политики. Доказано, что правильное питание обеспечивает профилактику различных заболеваний, способствует повышению работоспособности и продлению жизни населения, создавая при этом условия для адекватной адаптации его к окружающей среде. Продовольственная безопасность Российской Федерации является одним из главных направлений в обеспечении национальной безопасности страны.

Важной задачей отечественной масложировой промышленности является создание эмульсионных продуктов функционального назначения, обеспечивающих здоровье человека. Это направление является перспективным, так как

позволяет широко использовать такое биологически активное сырье, как тыквенное масло, грецкий орех, чеснок, семена подсолнечника, пищевые волокна; соль йодированная и т.д. [1]

На основе варьирования соотношения ингредиентов рецептуры эмульсионных продуктов и изменения их реологических характеристик с помощью стабилизаторов, эмульгаторов и функциональных ингредиентов, можно конструировать различные эмульсионные жировые продукты (типа майонеза, соусы) с заданными функциональными свойствами и различной консистенцией. При создании таких продуктов, наряду с решением технологической задачи получения устойчивой эмульсии, необходимо обеспечить высокую биологическую ценность продукта, что будет определяться физиологической и пищевой ценностью используемых рецептурных компонентов. Поэтому при выборе нетрадиционных ингредиентов, в первую очередь необходимо руководствоваться их безвредностью и физиологической ценностью для организма человека. С этих позиций безусловное предпочтение может быть отдано натуральным растительным маслам, природным эмульгаторам растительного происхождения и нетрадиционному биологически активному сырью. [2]

Правильный подбор и подготовка рецептурных компонентов при получении эмульсионных продуктов, в частности, майонезов, способствует стабильности эмульсии и предотвращению развития посторонней микрофлоры. Основными традиционными эмульгаторами, обеспечивающими стабильность эмульсии, являются яичный порошок, сухое молоко, горчичный порошок.

С целью снижения содержания яичного порошка в рецептурах майонезов, как источника холестерина, наиболее эффективным способом для стабилизации эмульсий является использование загустителей, которые образуют на границе раздела двух фаз разветвленные адсорбционные слои, способные к специфическому взаимодействию между собой в области контакта частиц дисперсной фазы, образуя прочные водородные, ионно-электростатические и гидрофобные связи.

При исследовании возможности использования в качестве загустителя анионактивного NaКМЦ (натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы) были изучены вязкостные характеристики его водного раствора, которые позволили установить зависимость вязкости водных растворов NaКМЦ от различных физико-химических показателей, что обуславливает возможность регуляции и коррекции дозировки NaКМЦ в рецептуре эмульсионных продуктов.

Для определения оптимальных параметров применения NaКМЦ в рецептурах эмульсионных продуктов нового поколения функционального назначения исследована ее жиропоглощающая и водоудерживающая способность в интервале температур 20-80°C при pH=4,5. Из проведенных исследований следует, что максимум жиропоглощения NaКМЦ происходит при 40°C, а водопоглощения – при 60°C.

Нами разработаны рецептуры масложировых эмульсионных продуктов различной степени жирности 50% и 60%, представленные в таблице № 1.

Жирнокислотный состав рафинированного дезодорированного подсолнечного масла обогащен за счет применения тыквенного, кукурузного и обле-

пихового масел. В состав тыквенного масла входят полиненасыщенные жирные кислоты, а также фитостерины – 0,2; фосфадилитозитолы – 0,31; фосфатидилхолины – 0,32; каротиноиды – 0,18мг%; токоферолы – 83мг%; витамины В₁ – 12мг%; В₂ (рибофлавин) – 9мг%; Р (ниацин) – 17мг%. Жирнокислотный состав смеси, обогащенной за счет введения кукурузного масла и облепихового масла, содержит полиненасыщенные жирные кислоты; витамины – С, В₁, В₂, РР, каротин; микроэлементы – калий, магний. Применение облепихового масла снижает артериальное давление, уровень холестерина в крови, нормализует работу сердца.

NaКМЦ использовался в качестве загустителя и стабилизатора для оптимизации реологических характеристик жирового эмульсионного продукта.

В качестве эмульгатора, обладающего поливитаминными и бактерицидными свойствами, использовались: паста из смеси измельченных семян подсолнечника, грецкого ореха, чеснока и соли.

Ядро грецкого ореха – ценный пищевой продукт. В зрелых плодах содержится: 60-65% высококачественного масла, богатого ненасыщенными жирными кислотами, обладающими противоатеросклеротическим действием; 16% растительного белка, содержащего незаменимые аминокислоты – метионин, лизин и др.; 12% углеводов, в т.ч. сахаристые вещества и крахмал; витамины – Е, В₁, каротин; минеральные вещества – калий, йод, магний.

Таблица 1 Рецептуры образцов эмульсионных продуктов функционального назначения № 1 и № 2

| № п/п | Ингредиенты | Рецептуры, % | |
|-------|--|--------------|-------|
| | | № 1 | № 2 |
| 1 | Смесь растительных масел: подсолнечного и тыквенного | 50,0 | – |
| 2 | Смесь растительных масел: подсолнечного, кукурузного, облепихового | – | 60,0 |
| 3 | Яичный порошок | 1,0 | 1,0 |
| 4 | Сухое обезжиренное молоко | 3,0 | 5,0 |
| 5 | Сахар-песок | 2,0 | 2,0 |
| 6 | Соль йодированная | 0,5 | – |
| 7 | Соль поваренная | – | 0,5 |
| 8 | Сода пищевая | 0,02 | 0,02 |
| 9 | Лимонная кислота | 0,2 | 0,2 |
| 10 | NaКМЦ | 2,0 | – |
| 11 | Паста орехово-чесочная | 15,0 | – |
| 12 | Витаминный премикс Н 33053 | – | 0,1 |
| 13 | Тыквенный пектин | – | 10,0 |
| 14 | α-токоферол (мг%) | – | 45 |
| 15 | Вода | 26,28 | 21,18 |
| ИТОГО | | 100,0 | 100,0 |

В чесноке содержатся витамины: С – 10мг%; В₁ – 0,08мг%; В₂ – 0,09мг%; РР – 1,20мг%; микроэлементы: калий – 260мг%; магний – 30мг%; клетчатка – 0,8г. Фитонциды чеснока подавляют развитие целого ряда болезнетворных микробов. Чеснок полезен при таких заболеваниях, как атеросклероз, гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца.

С целью увеличения витаминного баланса в продукте применен витаминный премикс Н33053.

Тыквенный пектин применен в качестве структурирующего вещества, обладающего студнеобразующей способностью и эмульгирующими свойствами. Тыквенный пектин – это биологически активное вещество, обладающее лечебно-профилактическими свойствами.

Для усиления стабилизирующего воздействия пектина на продукт использовалась лимонная кислота, способствующая усилению действия антиокислителей.

Изучение реологических свойств полученных образцов эмульсионных продуктов №1 и №2 основано на определении протекающих в них деформационных процессов под влиянием приложенного напряжения. Это позволило определить характер образовавшихся структур и их изменение во времени, что имеет большое практическое значение, т.к. эмульсионные продукты претерпевают изменения в процессе их производства или при хранении. Также определение реологических свойств эмульсий связано с необходимостью повседневного технологического контроля производства. Существенные отклонения от принятых норм могут сказаться не только на качестве готовых изделий, но и на проведении отдельных технологических операций.[3]

На рисунке 1 представлена зависимость вязкости от напряжения сдвига образцов эмульсионных продуктов № 1 и № 2 различной жирности (№ 1 – 50%; № 2 – 60%) при температуре 20°C. Как видно из рисунка кривые течения являются характерными для структурированных систем. Поскольку структурированные дисперсные системы обладают аномалией вязкости, величина которой зависит от условий изменения, свойства таких систем характеризуются двумя значениями вязкости: при очень малых скоростях течения, когда структура еще не разрушена и при больших скоростях, когда структура полностью разрушена. Разрушение структуры происходит до 50 Па, затем вязкость находится вне зависимости от дальнейшего увеличения напряжения сдвига.

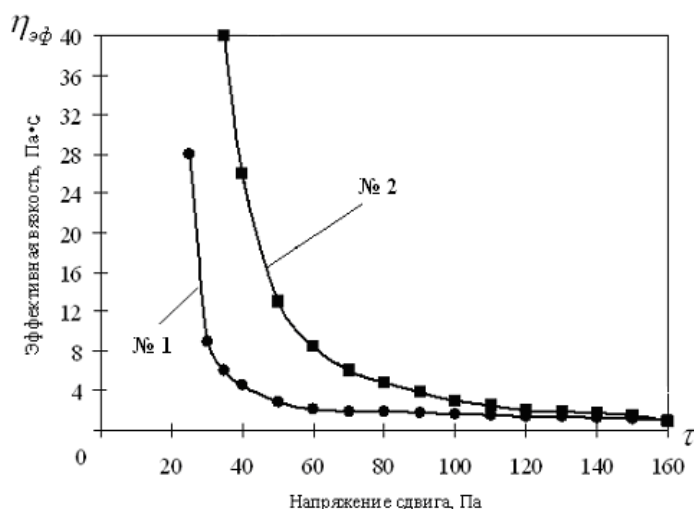


Рисунок 1
Реологические кривые модельных образцов эмульсионных продуктов № 1 и № 2

Таким образом, технологические свойства разработанных эмульсионных продуктов № 1 и № 2 характеризуются прежде всего их реологическими характеристиками, изучение которых дает возможность оценить поведение систем

под воздействием различных видов нагрузок и их скоростью, что является необходимым условием для производства высококачественной эмульсионной продукции нового поколения.

Разработанные эмульсионные масложировые продукты функционального назначения имели однородную гомогенную структуру с густой консистенцией. При хранении в течение 90 суток при температуре 1-10°C не происходило разделения фаз и не изменялись органолептические и физико-химические показатели. Защита жирового эмульсионного продукта от контакта с кислородом воздуха в процессе производства и хранения может осуществляться с помощью введения лимонной кислоты, способствующей усилению действия антиоксидантов, присутствующих в тыквенном масле, чесноке. Полученные функциональные эмульсионные продукты обладают повышенной биологической ценностью, характеризуются повышенной стойкостью эмульсии. Разработанные эмульсионные продукты могут быть рекомендованы для массового и профилактического питания населения.

Библиографический список

1. Скрябина Н.М., Нечаев А.П. Научные основы производства продуктов питания: Москва: «Полиграфсервис», 2005, 133 с.
2. Шленская Т.В., Голубев В.Н. и др. Роль пищевых и биологических активных добавок в области культуры питания: Труды МГТУ 8-ой научно-практической конференции: Москва: МГТА, 2002, С.34-47.
3. Скрябина Н.М., Каримов Р.Ф. Системный анализ развития технологического потока производства жировых эмульсионных продуктов питания.// Масложировая промышленность. 2006. №5. С.26-27.

УДК 615.8:65.01

ХЛЕБ – ВСЕМУ ГОЛОВА

Губайдуллин Н.М., Бойко В.П.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Среди глобальных проблем, с которыми человечество вступило в XXI век, острой и ощутимой каждым из землян **является проблема обеспечения продовольствием** как основа жизни любого биологического вида. В свою очередь эта проблема имеет две стороны – демографическую, связанную с практически неконтролируемым ростом населения земного шара, и ресурсную – возможностью воспроизводить в достаточном количестве необходимые продукты питания для обеспечения нормальных условий существования не просто человечества, а каждого человека – жителя Земли в отдельности.

Когда мы говорим о еде, о питании как средство существования человека, мы имеем в виду, прежде всего, хлеб. «Хлеб – всему голова» - это выражение знает каждый землянин, тем более каждый россиянин – точно, с его рождения и до самой смерти. Поэтому, невзирая на огромное разнообразие продуктов питания человека и весьма внушительные объемы их производства, главное внимание следует сосредоточить на проблемах хлеба как незаменимого продукта. Именно проблема хлеба является сердцевинной глобальной продовольственной проблемы человечества в XXI веке.

На всем протяжении истории человечества производство продуктов питания, как правило, не успевало за общим ростом народонаселения. Лишь во второй половине XX столетия мировое производство зерновых – главный индикатор продовольственного положения – стало опережать по темпам рост народонаселения. За период с 1950 года по 1990 год население удвоилось, а мировой сбор зерновых увеличился в 3 раза. Широкое применение в земледелии высокопроизводительной техники, элитных семян, новых технологий обработки земли, крупных ирригационных систем, минеральных удобрений и средств борьбы с вредителями произвели подлинную «зеленую революцию» в сельском хозяйстве многих стран.

Мировой опыт свидетельствует, что количество зерна, которое необходимо для полного обеспечения продовольственного комплекса и нормальной жизни, составляет около 1 т/год на одного человека. Мировой сбор зерна в последние годы, по данным Сельскохозяйственной и продовольственной организации (FAO) ООН составляет от 2 046, 2 – 2 084, 5 млн. тонн. Риса получают 500 млн т., а рыбы – 100 млн т.

Если соотнести мировые сборы зерна с численностью населения Земли, составлявшей 7 млрд. человек в мире может рассчитывать примерно на 33-35% его потребностей в зерне.

По оценкам экспертов, мировой спрос на продовольствие возрастает к 2020 году на 64%, в том числе в развивающихся странах – почти на 100%. Сегодня развитие сельского хозяйства уже не поспевает за изменениями в объеме и структуре мирового спроса на продовольствие.

На обеспечение населения Планеты достаточным количеством продуктов питания будут влиять два фактора.

Первый – уменьшение темпов роста численности населения, которые будут постепенно снижаться. С одной стороны – просто из-за периодического возникновения голода то в одном регионе, то в другом и хронического недостатка продуктов питания, неизбежно приводящего к распространению болезней, увеличению смертности, снижению репродуктивных возможностей человечества. С другой стороны – вследствие принимаемых мер по планированию семьи по китайскому образцу, т.е. по ограничению рождаемости.

Второй – значительное повышение продуктивности мирового сельского хозяйства, ввод в сельскохозяйственный оборот новых земель, увеличение доли пахоты, обеспечение непрерывного роста урожайности в первую очередь зерновых культур. В каждой составной части этого пути есть еще не использованные резервы, порой весьма и весьма значительные.

В настоящее время землеобеспеченность – количество га сельхозугодий (в том числе по пашне) на одного человека – в различных странах составляет: в Австралии – 29 (1,3), в Канаде – 3 (1,6), России – 1,43 (0,85), КНР – 0,4 (0,08), КНДР – 0,1 (0,08), Южной Кореи – 0,05 (0,04), Японии – (0,03).

Эти данные показывают, что часть сельхозугодий в этих странах может быть со времен переведена в разряд пахотных земель, что даст существенную прибавку производства зерновых культур.

Еще больший оптимизм в этом вопросе вселяет обращение к данным о размерах территории стран, приходящихся на душу населения, которые состав-

ляют: в России – 11,5 га; США – 3,35 га; КНР – 0,76 га; Японии – 0,29 га. Можно предположить, что определенная часть территории многих стран также может быть обращена в сельхозугодия и в пашню, что даст определённую прибавку обеспеченности каждого жителя земного шара пашней, которая в настоящее время составляет 0,26 га (общая площадь обрабатываемой земли на земном шаре достигает 1,5 млрд. га). [3]

Однако здесь есть серьезные ограничители.

Первый – деградация сельскохозяйственных земель. В настоящее время полностью непригодны или требуют значительных капиталовложений для восстановления более 15% всех обрабатываемых в мире земель.

Безусловно, безудержное внесение удобрений не может привести к пропорциональному росту урожайности, где-то начнет наступать предел «насыщения» почвы минеральными и органическими удобрениями, после которого эффективность их применения начнет снижаться. Тут на помощь земледельцу должны придти агротехнические приемы и повышение общего уровня культуры земледелия.

Есть ли продовольственная опасность для России?

К концу XX века размеры поставок продовольствия в Россию из-за рубежа составили около 30% внутреннего потребления, что по заключению многих экономистов превышало пороговое значение экономической безопасности страны – 25%. Некоторые регионы страны до 50% своей потребности в продовольствии получали из-за границы.

Такое положение было результатом тяжелого аграрно-промышленного кризиса, переживаемого страной на протяжении последних лет.

Россия располагает огромными земельными ресурсами, но это национальное богатство используется пока неэффективно. Начатая в 1991 году земельная реформа не доведена до конца. Десятки миллионов гектаров земли были выведены из хозяйственного использования, имела место деградация и снижение плодородных почв, а земельные отношения были крайне политизированы.

После кризиса 1998 года в сельское хозяйство стали инвестироваться значительные средства, что сказалось на результатах производства.

Начиная с 1999 года, валовые сборы зерна в России стали увеличиваться. Рост производства в агропромышленном комплексе за последние 4 года составил 22%, производство пищевой и перерабатывающей промышленности увеличилось на 38%. В урожайном 2008 году в России было собрано 86,5 млн. тонн зерна, что позволило экспортировать 18,4 млн. тонн. В 2011 сбор составил 95 млн. тонн.

В конце 2002 года была разработана и утверждена Федеральная целевая программа «Зерно», предусматривающая увеличение сбора зерна и его экспорта.

Планируемые объемы сбора зерна можно оценивать по-разному. С одной стороны, нельзя не учитывать того, что в России на большей части земледельческой территории естественное плодородие позволяет получать зерна всего около 7 центнеров/га, а свыше 60% сельхозугодий требует коренной мелиорации. С другой стороны, нельзя закрывать глаза и на то, что в России только площадь черноземов достигает 120 млн. га, что превышает размеры территорий

некоторых стран. Повышение интенсификации и культуры земледелия, несомненно, может позволить добиться выполнения планируемых объемов сбора зерна. [2]

Согласно утвержденной Правительством Российской Федерации Федеральной целевой программы «Экология и природные ресурсы Российской Федерации (2002-2010 годы)», планируется к 2010 году увеличить добычу рыбы на 1,5 млн. тонн и довести общий улов до 5,5 млн. тонн.

Для этого планируется инвестировать в отрасли 93,2 млрд. руб. Развитие рыбохозяйственного комплекса позволит ежегодно получать в виде разных платежей не менее 12 млрд. руб., а за период действия программы – 100 млрд. руб. за пользование водными биологическими ресурсами. Кроме того, при реализации этой программы предусматривается увеличение на 40 тыс. рабочих мест в прибрежных районах, особенно на Севере и Дальнем Востоке.

Задачи эти непростые, но вполне выполнимы. Россия имеет все возможности не только добиться полного продовольственного самообеспечения, но и вернуть себе былую славу крупнейшего в Европе экспортера зерна.

1 февраля 2010 года Указом Президента Российской Федерации была утверждена Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации, которая представляет собой совокупность официальных взглядов на цели, задачи и основные направления экономической политики в области обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации.

Стратегической целью продовольственной безопасности является обеспечение населения страны безопасной сельскохозяйственной продукцией, рыбной и иной продукцией из водных биоресурсов и продовольствием. Гарантией её достижения является стабильность внутреннего производства, а также наличие необходимых резервов и запасов.

Определяющую роль в обеспечении продовольственной безопасности играют сельское и рыбное хозяйство и пищевая промышленность. Для оценки состояния продовольственной безопасности в качестве критерия определяется удельный вес отечественной сельскохозяйственной, рыбной продукции и продовольствия в общем объёме товарных ресурсов (с учётом переходящих запасов) внутреннего рынка соответствующих продуктов, имеющих пороговые значения в отношении: зерна – не менее 95%; сахара – не менее 80 %; растительного масла - не менее 80%; мяса и мясопродуктов (в пересчёте на мясо) - не менее 85%; молока и молокопродуктов (в пересчёте на молоко) - не менее 90%; рыбной продукции - не менее 80%; картофеля - не менее 95%; соли пищевой - не менее 85%. [1]

Задачи эти непростые, но вполне выполнимы. Россия имеет все возможности не только добиться полного продовольственного самообеспечения и продовольственной безопасности, но и вернуть себе былую славу экспортёра зерна и пищевых продуктов. Сейчас совершенно очевидно, что основу современного хозяйства составляет высокотехнологичные наукоемкие производства, и как следствие под их воздействием меняется характер сельского хозяйства добывающих и обрабатывающих отраслей производства товаров массового потребления и сферы услуг.

Библиографический список

1. Воробьёв Ю.Л., Акимов В.А., Соколов Ю.И. Комплексная безопасность человека: Учебное пособие; МЧС России.- М: ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2011.-360 с.: ил.

2. Междисциплинарные исследования проблем обеспечения безопасности жизнедеятельности населения в современных условиях: Материалы XII Международной научно-практической конференции по проблемам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Техногенные катастрофы и проблемы безопасности: Материалы научно-практического симпозиума. Москва.18-20 апреля 2007 года / МЧС России.- М.: ИПП «КУНА», 2007.-384 с.+16 ил.

3. XXI век – вызовы и угрозы. / под общ.ред. д.т.н. Владимирова В.А.; ЦСИ ГЗ МЧС России. – М: Ин-октаво, 2005. – 304 с.

УДК 635.21(470.57)

ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА КАЧЕСТВО И СОХРАННОСТЬ КАРТОФЕЛЯ

Гусев А.Н.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В современном картофелеводстве имеется ряд научно обоснованных, зонально-адаптированных технологий возделывания, которые позволяют получать в данных климатических условиях стабильно высокие урожаи. Одновременно существует актуальная проблема не просто вырастить высокий урожай хорошего качества, но и сохранить его без значительного ухудшения питательной ценности и товарных качеств [1-5].

Целью наших исследования являлось изучение влияния приемов возделывания картофеля с задачей повышения качества продукции и ее сохранности при хранении.

Исследования проводились на опытном поле кафедр растениеводства и технологии хранения и переработки продукции растениеводства учебно - опытного хозяйства «Миловское» Башгосагроуниверситета. Повторность в опытах четырехкратная. Размер учетной делянки 50 м². Все наблюдения и исследования проводились в соответствии с методиками Российского научно - исследовательского института картофельного хозяйства.

Агротехника в опытах была общепринятой в данной зоне.

В задачу исследований входили вопросы изучения влияния обработки клубней перед посадкой стимуляторами роста и растворами микроэлементов, применения гербицида вместо довсходовой междурядной обработки, внесения прикорневых подкормок азотно - фосфорными удобрениями, сроков удаления ботвы и уборки на урожайность и качество картофеля.

Исследования показали, что применение физиологически активных веществ таких как янтарная кислота и ее аналогов при подготовки клубней к посадке оказывают влияние как на урожайность, так и на его качество.

Междурядная обработка является из самых высоко затратных технологических операций. Нами была изучена возможность замены одной из довсходово-

вых междурядных обработок применением гербицида сплошным или ленточным (в половинной дозе от рекомендуемой) способом внесения.

Наблюдения позволяют сделать вывод, что такая замена эффективна только вместо первой довсходовой междурядной обработки. Причем наиболее заметный эффект дает сплошная обработка (засоренность снижалась на 10 шт./м² сорных растений). При этом наблюдалась более высокая урожайность, товарность и средняя масса одного товарного клубня. Такая зависимость объясняется меньшей засоренностью посевов в период интенсивного клубнеобразования.

Нами была изучена возможность прикорневой подкормки растений во время вегетации. Применялось внесение простых азотных, фосфорных удобрений (мочевина N₃₀, суперфосфат P₃₀) и комплексным удобрением (аммофос N₃₀ P₃₀) культиватором растениемпитателем во время первой после всходовой междурядной обработки.

Исследования показали, что достоверно высокую прибавку урожая дает внесение азотного и азотно - фосфорного удобрения (1,6 и 4,5 т/га). Очевидно, что при совместном использовании данных удобрений их эффект взаимно дополняется. Ввиду этого товарность и средняя масса товарного клубня были заметно выше, чем при общепринятой технологии внесения удобрений (таблица).

Таблица Зависимость урожайности и качества картофеля от корневой подкормки (Учхоз БГАУ, сорт Невский)

| Показатели | Варианты опыта | | | |
|--|----------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | Без подкормки | Подкормка | | |
| | | суперфосфат (P ₃₀) | мочевина (N ₃₀) | аммофос (NP ₃₀) |
| Урожайность, т/га (НСР ₀₅ - 1,6) | 8,3 | 9,1 | 9,9 | 12,8 |
| ± к контролю | - | 0,8 | 1,6 | 4,5 |
| Товарность, % | 67,0 | 71,7 | 72,5 | 76,3 |
| Средняя масса одного товарного клубня, г | 68,0 | 78,2 | 79,1 | 82,9 |
| Содержание сухого вещества, % | 22,5 | 22,7 | 22,4 | 22,8 |
| Содержание крахмала, % | 15,1 | 15,5 | 15,3 | 15,6 |

Так же нами были изучены сроки и способы удаления ботвы с точки зрения их влияние на урожайность, качество и сохранность картофеля при хранении.

Исследования показали, что применение только химического удаления ботвы повышало урожайность картофеля (прибавка 2,5 т/га) при улучшении качественных характеристик продукции. Такой эффект можно отнести на счет постепенного оттока пластических веществ из ботвы в клубни.

Тем не менее, в связи с более высоким уровнем повреждений в данном варианте были значительными как общие потери продукции, так и потери питательных веществ, в частности крахмала и аскорбиновой кислоты.

Таким образом, применение физиологически активных веществ, своевременная борьба с сорной растительностью путем применения гербицидов, подкормка растений во время вегетации, своевременное удаление ботвы приводило

к накоплению крахмала, аскорбиновой кислоты и других питательных веществ во время вегетации, снижало повреждаемость клубней при уборки, сокращало общие потери при хранении и способствовало повышению товарных качества картофеля.

Библиографический список

1. Гусев С.А. и др. Сохранность картофеля в зависимости от технологии уборки, послеуборочной доработки и хранения// Научные труды НИИКХ. М.: - 1983. - С. 64-69.
2. Зейрук В. Н. О здоровом посадочном материале позаботьтесь заранее// Картофель и овощи. – 1997. - №3 – С. 5 –6.
3. Зейрук В.Н., Пшеченков К.А., Идякина И.И. Пути снижения потерь картофеля при хранении// Защита растений. – 2001. - №9 – С. 40-41.
4. Индустриальная технология производства картофеля, -М.: Россельхозиздат, 1985. - С.191 - 195.
5. Коршунов А.В. Управление урожаем и качеством. - М.: ВНИИКХ. 2001.- 369с.

УДК 637.1:614

СТАБИЛЬНОСТЬ АКТИВНОГО ХЛОРА ПРИ ХРАНЕНИИ МОЮЩЕ-ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ

Ибатуллина Л.А., Гафаров Ф.А.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Для обеспечения высокой эффективности мойки и дезинфекции в молочной промышленности требуются моющие и дезинфицирующие средства, позволяющие максимально удалять загрязняющие вещества, а при дезинфекции – микрофлору с обрабатываемых поверхностей. Самыми распространенными видами основного и вспомогательного оборудования являются резервуары, ванны, заквасочники и трубопроводы. На большинстве молочных предприятий в приемных отделениях, как для автомолцистерн, так и резервуаров для хранения молока, мойка может проводиться только при температурах 20-30°C и экспозиции 3-5 минут. В таких случаях требуемое санитарное состояние оборудования может быть обеспечено только при применении хлорсодержащих дезинфицирующих веществ, которые эффективны не только к вегетативным формам микроорганизмов, но и к спорным.

В связи с этим были проведены исследования дезинфицирующих свойств нового жидкого хлорсодержащего моюще-дезинфицирующего средства «Агросил 101» разработанного в лаборатории ВНИМИ под руководством профессора Кузиной Ж.И.

Важной характеристикой моюще-дезинфицирующих средств является сохранение дезинфицирующих свойств за период хранения. Высокую антибактериальную активность препарату обеспечивает содержание в нем хлора. Однако, хлор способен быстро терять свою активность. В связи с этим была исследована стабильность хлорных агентов в процессе хранения. Срок годности дезинфицирующего действия препарата определяли методом «ускоренного старения»[1, 2]. Состояние активного хлора контролировали через каждые 34 ч.

Для оценки бактерицидной активности препарата применяли суспензионный метод по «Методике испытания моющих и дезинфицирующих средств для санитарной обработки оборудования на предприятиях молочной промышленности»[3].

При установлении оптимальной концентрации активного хлора достаточной для эффективной дезинфекции мы исследовали влияние этого средства на микрофлору по шести тест-культурам условно патогенных микроорганизмов: *escherichia coli*, *streptococcus faecalis*, *pseudomonas aeruginosa*, *bacillus subtilis*, *staphylococcus aureus*, *oospora lactis*, *salmonella typhimurium*.

Исследование стабильности активного хлора при хранении данного препарата показало, что содержание его в рабочем растворе со временем снижается.

Таблица 1 Динамика содержания активного хлора при хранении средства

| Продолжительность экспериментального хранения, часы | Содержание активного хлора, % | | | |
|---|-------------------------------|-----------|---------------|-----------|
| | % активного хлора | | % к исходному | |
| | 1 образец | 2 образец | 1 образец | 2 образец |
| контроль | 5,9 | 6,8 | 100 | 100 |
| 34 | 5,7 | 6,7 | 96,6 | 98,5 |
| 68 | 5,4 | 6,4 | 91,5 | 94,1 |
| 102 | 5,1 | 6,1 | 86,6 | 89,7 |
| 136 | 4,2 | 5,5 | 71,2 | 80,9 |

Из таблицы 1 видно, что в процессе хранения содержание активного хлора в первом образце сократилось с 5,9 до 4,2% за весь период опыта. Во втором образце снижение произошло с 6,8 до 5,5%. В среднем по двум исследованным образцам моюще-дезинфицирующего средства снижение содержания активного хлора за период опыта составило 23,95%. В сравнительном аспекте это достаточно высокий показатель сохранения активного хлора в дезинфицирующих растворах.

В таблице 2 представлены результаты действия дезинфицирующего средства на микрофлору тест-культур. Знак «+» в числителе обозначает, что после воздействия дезинфицирующего средства в течение установленной экспозиции наблюдается рост тест-культуры. Знак «-» обозначает – рост тест-культуры не наблюдается. Из таблицы 2 видно, что при использовании раствора с концентрацией по препарату 0,3%, наблюдается рост почти всех видов микробов тест-культур. При концентрации препарата 0,5% и активного хлора 175 мг/л показатели роста микробов были только по двум видам. По третьей группе, где концентрация препарата была 0,75%, а активного хлора 275 мг/л, результаты бактерицидного действия были на высоком уровне. Ни в одной питательной среде не наблюдался рост микробов используемых тест-культур. Следовательно, концентрация препарата «Агросил 101» - 0,75% с содержанием активного хлора 275 мг/л позволяет производить эффективную дезинфекцию молочного емкостного оборудования.

При производственных испытаниях моюще-дезинфицирующее средство «Агросил 101» показало себя как достаточно эффективное средство даже при длительном хранении. В связи с этим был установлен допустимый срок хране-

ния его 6 месяцев в качестве эффективного дезинфицирующего средства для обработки емкостного оборудования.

Таблица 2 Бицидная способность растворов средства «Агросил 101»

| Тест-микрорганизмы | Концентрация растворов «Агросил 101», в % по препарату/по содержанию активного хлора в мг/л | | | Содержание микро- организмов в 1 мл суспензии, вводимой в растворы средства |
|-------------------------------|---|---------|----------|--|
| | 0,3/105 | 0,5/175 | 0,75/275 | |
| <i>Escherichia coli</i> | +/99,97 | -/100,0 | -/100,0 | + (3,2·10 ⁸ КОЕ) |
| <i>Streptococcus faecalis</i> | +/99,99 | +/99,99 | -/100,0 | + (6,1·10 ⁸ КОЕ) |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | +/99,52 | -/100,0 | -/100,0 | + (8,7·10 ⁸ КОЕ) |
| <i>Bacillus subtilis</i> | +/98,75 | +/99,99 | -/100,0 | + (3,2·10 ⁸ КОЕ) |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | +/99,96 | -/100,0 | -/100,0 | + (6,8·10 ⁸ КОЕ) |
| <i>Oospara lactis</i> | -/100,0 | -/100,0 | -/100,0 | + (18·10 ⁸ КОЕ) |
| <i>Salmonella typhimurium</i> | +/99,97 | -/100,0 | -/100,0 | + (4,6·10 ⁸ КОЕ) |

Таким образом, средство «Агросил 101» сохраняет стабильность активного хлора достаточно длительное время в качестве антимикробного агента и может эффективно использоваться как моюще-дезинфицирующее средство в молочной промышленности.

Библиографический список

1. Кузина Ж.И., Ибатуллина Л.А. Эффективное средство для санитарной обработки на предприятиях молочной промышленности. «Современные технологии переработки животноводческого сырья»: Сб. материалов научно-технической конференции.- Воронеж, 2003. – С.451-453.
2. Кузина Ж.И., Ибатуллина Л.А. Разработка моюще-дезинфицирующих композиций на основе природной «рапы». «Перспективы развития инновационной деятельности в АПК»: Сб. материалов всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2007.- С.245-246.
3. Маневич Б.В., Кузина Ж.И. Интенсификация процессов санитарной обработки оборудования. Молочная промышленность, №8, 2002.

УДК 637.146.1

ВЫБОР ЗАКВАСОК ДЛЯ НОВОГО КИСЛОМОЛОЧНОГО ПРОДУКТА СМЕШАННОГО БРОЖЕНИЯ

Канарейкина С.Г., Кудрявцева Т.А., Махиянов А.М.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Среди кисломолочных продуктов особое место занимают продукты, технология которых основана на использовании многокомпонентных симбиотических заквасок, обеспечивающие накопление продуцентов смешанного брожения. К таким продуктам относят кефир, кумыс. Лечебные свойства кумыса обусловлены составом кобыльего молока и продуктами жизнедеятельности микрофлоры закваски.

В нашей стране производство кумыса налажено только в районах с исторически сложившимися традициями коневодства. При этом, объемы производства данного продукта настолько малы, что едва покрывают потребности местного рынка [1].

Целью настоящего исследования явилась разработка научно-обоснованного состава и технологии кисломолочного продукта смешанного брожения, близкого по своим свойствам к кумысу из кобыльего молока.

Первостепенное значение в формировании качества кисломолочных продуктов играют закваски, обуславливающие интенсивность и направленность микробиологических и биохимических процессов, протекающих во время сквашивания молочного сырья, созревания и хранения кисломолочного продукта смешанного брожения. Поэтому на первом этапе исследований проводили работу по подбору состава закваски для нового вида продукта смешанного брожения [2].

При выборе культур в состав заквасок учитывали их биотехнологические свойства. Основопологающим критерием выбора микрофлоры являлось накопление продуцентов, обеспечивающих лечебные свойства кисломолочного продукта смешанного брожения, близкого по своим свойствам к кумысу.

Таблица 1 Органолептические показатели продуктов на исследуемых заквасках

| № п/п | Используемая закваска | Органолептические показатели | | |
|-------|-----------------------|---|--|---|
| | | Запах | Вкус | Консистенция |
| 1 | <i>ABF*</i> | Ярко-выраженный дрожжевой, кисломолочный | Кисломолочный, ярко-выраженный дрожжевой, щиплющий | Жидкая, с незначительным отделением сыворотки и многочисленными пузырьками газа |
| 2 | <i>ABM*</i> | Выраженный дрожжевой, кисломолочный | Кисломолочный, выраженный дрожжевой | Жидкая, с незначительным отделением сыворотки и многочисленными пузырьками газа |
| 3 | <i>ABFM*</i> | Кисломолочный, ярко-выраженный дрожжевой | Кисломолочный, ярко-выраженный дрожжевой, щиплющий | Густая, без отделения сыворотки и многочисленными пузырьками газа |
| 4 | <i>ABFMC*</i> | Кисломолочный, слабый дрожжевой | Кисломолочный, слабый дрожжевой | Густая, сметанообразная, слегка вязкая, без отделения сыворотки и немногочисленными пузырьками газа |
| 5 | <i>ABMT*</i> | Кисломолочный, слабый дрожжевой | Кисломолочный, слегка горьковатый, слабый дрожжевой | Густая, слегка вязкая без отделения сыворотки и немногочисленными пузырьками газа |
| 6 | <i>ABFMT*</i> | Чистый кисломолочный, ярко-выраженный дрожжевой | Кисломолочный, слегка горьковатый, ярко-выраженный дрожжевой | Густая, слегка вязкая без отделения сыворотки и немногочисленными пузырьками газа |

* Условные обозначения: *A* – *Lbm. acidophilum*; *B* – *Lbm. bulgaricum*; *F* – *Kluyveromyces fragilis*; *M* – *Kluyveromyces marxianus*; *T* – *Torulopsis candida*; *C* – *Candida colliculosa*.

Изучение литературы, касающейся способов производства кисломолочных продуктов смешанного брожения, позволило выделить следующие микроорганизмы: *Lbm. acidophilum*, *Lbm. bulgaricum*, *Torulopsis candida*, *Kluyveromyces fragilis*, *Kluyveromyces marxianus*, *Candida colliculosa*. *Lbm. acidophilum*, *Lbm.*

bulgaricum были выбраны благодаря своим высоким антибиотическим свойствам по отношению к болезнетворным микроорганизмам.

При выборе вида дрожжей руководствовались стремлением достичь наиболее полную переработку углеводов молока для накопления продуктов спиртового брожения. Подбирались штаммы как сбраживающие лактозу, так и сбраживающие другие сахара.

Для изучения влияния вида закваски на органолептические свойства створок были проведены специальные исследования в 5-и кратной повторности, составлено 6 композиций, видовой состав которых указан в таблице 1.

В целом, по полученным данным можно сделать вывод, что лучшими производственно-ценными свойствами обладают закваски *ABF*, *ABFM*, *ABFMC*, обеспечивающие активное сквашивание и получение продуктов с хорошими потребительскими свойствами.

Библиографический список

1. Ахатова И. А. Молочное коневодство: Племенная работа, технологии производства и переработки кобыльего молока. – Уфа: Гилем, 2004. – 324 с.
2. Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. В трех томах. Т. 1. Цельномолочные продукты – СПб: ГИОРД, 1999. – 384 с.

УДК 633.112.9: 664.641.1.016

РОЛЬ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ В ФОРМИРОВАНИИ МУКОМОЛЬНЫХ И ХЛЕБОПЕКАРНЫХ СВОЙСТВ ЗЕРНА ТРИТИКАЛЕ

Погонец Е.В.

ГНУ Башкирский НИИСХ

Леонова С.А.

ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Во всем мире формируется новая концепция питания, главные условия которой – не только хорошие вкусовые качества продукта, но и его полезность для организма [1]. Один из способов выполнения этой задачи - привлечение такого источника полноценного белка растительного происхождения, как тритикале [2-4]. Тритикале является культурой, способной давать хлеб высоких потребительских достоинств. Хлеб из муки тритикале по внешнему виду, цвету мякиша и корки подобен пшеничному хлебу из муки 1-го сорта и имеет высокие вкусовые и ароматические качества, характеризуясь при этом повышенным фитохимическим потенциалом. Наиболее целесообразным является использование тритикале в смеси с пшеничной мукой, причем установлено, что хлебопекарные свойства амфидиплоидов существенно улучшаются даже при введении незначительных доз пшеничной муки [5].

В последние годы появилось много новых сортов тритикале, хлебопекарные свойства которых изучены совершенно недостаточно. Это вопрос имеет особую важность с учетом того факта, что сорта могут формировать хлебопекарные свойства как по пшеничному, так и по ржаному типу.

Задачей настоящего исследования явилось изучение хлебопекарных свойств сорта тритикале Башкирская короткостебельная селекции Башкирского

НИИСХ и выявление соотношения компонентов в смеси из муки данного сорта с пшеничной мукой, обеспечивающего удовлетворительный объемный выход и качество хлеба. Исследовали 16 образцов тритикале, выращенных на различных агротехнических фонах с использованием норм высева, варьирующих от 4 до 5,5 млн/га.

Для получения муки были проведены лабораторные помолы на мельнице А1-МЛП-4 с использованием ранее установленных параметров гидротермической обработки и установлено, что максимальный выход муки обеспечивает зерно, выращенное при норме высева 5,5 млн/га и применении невысоких - (NP)15 – доз удобрений.. При этом белизна муки соответствовала требованиям к пшеничной муке высшего сорта (более 54 ед. прибора БПЛ).

Полученная мука использовалась в пробных лабораторных выпечках, в результате которых были установлены агротехнические приемы, обеспечивающие получение зерна с наиболее высокими хлебопекарными свойствами.

Приведенные на рисунках 1-2 гистограммы свидетельствуют, что выход хлеба при применении различных доз удобрений - (NP)15 и (NPK)45 практически одинаков, но превышает контроль, а также вариант с применением (NPK)60. Балльная оценка по фону (NPK)45 несколько выше, чем у других вариантов, но это превышение незначительно и не оправдывает вложенных средств.

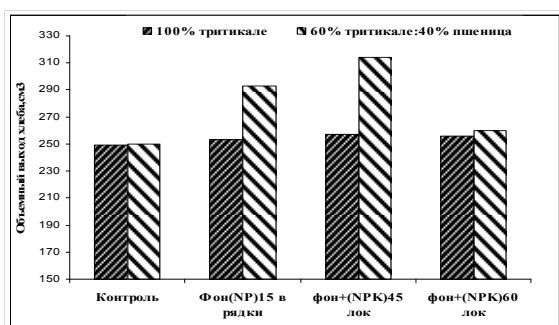


Рисунок 1

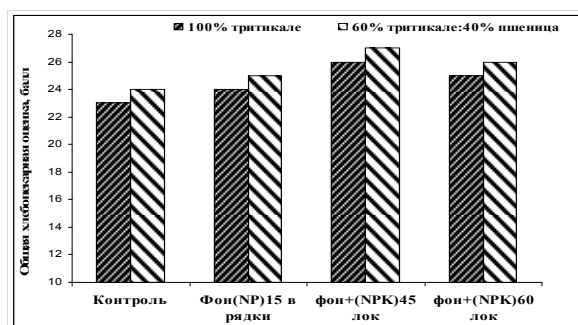


Рисунок 2

Зависимость объемного выхода хлеба из му- Зависимость общей хлебопекарной оценки муки тритикале от условий выращивания зерна ки тритикале от условий выращивания зерна

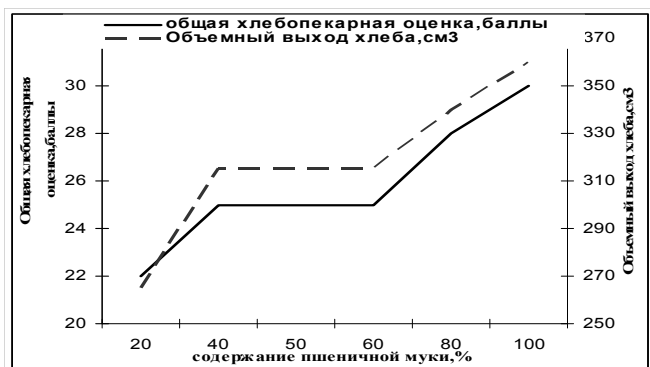


Рисунок 3

Объемный выход и балльная оценка хлеба при различном соотношении пшеничной и тритикалевой муки

Очевидно, что добавление пшеничной муки в муку тритикале в любом случае приведет к повышению хлебопекарных свойств последней. При этом важно выявить соотношение компонентов, обеспечивающее возможный отход от аддитивности. Результаты лабораторных выпечек при различном соотношении муки обеих культур приведены на рисунке 3.

В результате установлено оптимальное соотношение трити-

кале и пшеницы, которое составляет 60:40. При этом соотношении объемный выход и балльная оценка находится практически на том же уровне, что и при соотношении 50:50. Таким образом, нам не представляется целесообразным использование высоких доз удобрений, поскольку оно не обеспечивает значимого повышения мукомольных и хлебопекарных свойств зерна тритикале. Установлено также соотношение муки из тритикале и пшеницы, являющееся оптимальным с точки зрения сохранения как фитохимического потенциала хлеба, так и его выхода и органолептической оценки.

Библиографический список

1. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии / А. Ф. Доронин; ред. А. А. Кочеткова. - М.: ДеЛи принт, 2009. - 287 с.
2. Лаптева, Н.К. Перспективные сорта озимой тритикале для хлебопечения / Н.К. Лаптева, Н.З.Сафина // Хлебопечение России.-2011.- №4. - С.16-17.
3. Пащенко, Л.П. Тритикале: состав, свойства, рациональное использование в пищевой промышленности/ Л.П.Пащенко, И.М. Жаркова, А.В. Любарь / Воронеж: ИПФ «Воронеж». 2005. - 207 с.
4. Сокол, Н.В. Применение культуры тритикале и яблочного пектинового экстракта в производстве хлеба функционального назначения / Н.В. Сокол [и др.] // Хлебопечение России.- 2003. - №1.- С.14-15.
5. Тертычная, Т.Н. Теоретические и практические аспекты использования тритикале в производстве хлебобулочных и мучных кондитерских изделий повышенной пищевой ценности: автореферат дисс... докт. с.-х. н.: 05.18.01 / Т.Н. Тертычная – М.: 2010. 38 с.

УДК 664.6 / .7

ПРИМЕНЕНИЕ ИК–ОБРАБОТКИ ЗЕРНА В ТЕХНОЛОГИИ ЗЕРНОВОГО ХЛЕБА

Спирин Р.И.
ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет
пищевых производств»,
Бульчук Е.А.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Одним из приоритетных направлений развития пищевой промышленности, которое определено Концепцией государственной политики в области здорового питания, является создание высокоэффективных, экологически безопасных технологий продуктов питания из зернового сырья с повышенной пищевой и биологической ценностью.

Решению отдельных аспектов проблемы производства зернового хлеба посвящены работы отечественных и зарубежных исследователей – В.М. Антонова, В.В. Щербатенко, Р.В. Кузьминского, Р.Д. Поландовой, Е.И. Шкапова, С.И. Коневой, А.Н. Новиковой, Е.В. Хмелевой, А.С. Романова, Isaak B., Liewen M.V., Moore K. и др.

Цель данных исследований – установить влияние ИК-обработки зерна на качество зернового хлеба.

Зерно пшеницы обрабатывали на установке УТЗ-4 (ООО ПК «Старт»), промывали, замачивали, промывали, измельчали на диспергаторе ЛЗ-08. Из диспергированной зерновой массы готовили тесто безопасным способом.

Продолжительность выпечки для формового хлеба массой 0,4 кг составляла 25 мин при температуре 200–220°C. Готовые изделия анализировали по микробиологическим, органолептическим и физико-химическим показателям: влажности, пористости, удельному объему, реологическим свойствам мякиша.

В результате проведенных исследований установлено, что оптимальные конечные температуры ИК-обработки зерна при соответствующих плотностях потока ИК-излучения обеспечивают получение зернового хлеба высокого качества. Наилучшее качество хлеба из целого зерна пшеницы достигается при конечных температурах ИК-излучения 70, 90 и 100°C при плотности потока 6, 12 и 24 кВт/м² соответственно.

На рисунке 1 представлены данные по влиянию ИК-обработки на удельный объем (а) и деформацию хлеба (б).

Наилучшими физико-химическими и органолептическими показателями качества обладает хлеб, приготовленный из зерна пшеницы, обработанного до конечной температуры 100 °С при плотности потока ИК-излучения 24 кВт/м²: удельный объем хлеба возрастает на 24 %, пористость – на 15 %, общая деформация сжатия мякиша – на 32 % по отношению к контрольным пробам без ИК-обработки зерна.

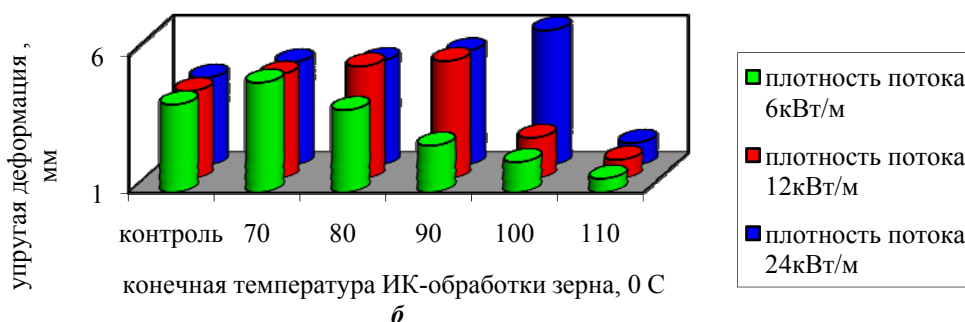
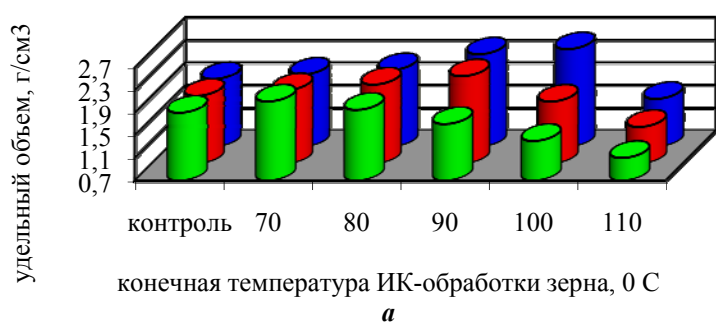


Рисунок 1
Влияние конечной температуры ИК-обработки зерна и плотности потока ИК-излучения на показатели качества зернового хлеба: а – удельный объем; б – упругая деформация

Проблема микробиологического загрязнения зерна считается глобальной и находится в центре внимания международных организаций (ВОЗ, ФАО, ЮНЕП и др.) Показателям микробиологической чистоты сырья в технологии зернового хлеба необходимо уделять повышенное внимание, поскольку зерно не проходит стадию отделения наружных оболочек зерновки. Известно, что большая часть микроорганизмов находится на поверхности зерна, куда попада-

ет из почвы и воздуха в процессе роста и созревания, при уборке урожая и его транспортировке. Кроме того, одной из технологических стадий производства зернового хлеба является замачивание зерна, что создает благоприятные условия для развития микрофлоры.

Установлено, что применение ИК-излучения в технологии зернового хлеба позволяет существенно улучшить микробиологические показатели зерна и готовых изделий. Наибольший обеззараживающий эффект при предварительной ИК-обработке зерна пшеницы достигается при плотности потока ИК-излучения 24кВт/м² и конечной температуре зерна 100–110°С. Количество мезофильных аэробных и факультативно - анаэробных микроорганизмов уменьшается более чем в 100 раз для зерна пшеницы, для зернового хлеба – в 25 раз, а жизнедеятельность дрожжей и плесневых грибов прекращается.

Таким образом, использование ИК-обработки зерна позволяет расширить ассортимент, улучшить качество и микробиологические показатели хлебобулочных изделий с повышенной пищевой ценностью.

УДК 613.3.001.8

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЦЕПТУР АЛКОГОЛЬНЫХ БАЛЬЗАМОВ

Фахретдинов И.Р.

УСВК-филиал ОАО «Башспирт»

Алкогольные бальзамы представляют собой алкогольные напитки крепостью 30-45% темно-коричневого цвета с пряным ароматом и наличием в составе компонентов лекарственных и пряно-ароматических растений. Они производятся в соответствии с ГОСТ Р 52192-2003 «Изделия ликероводочные. Общие технические условия». От других групп напитков бальзамы отличает широкий набор растительного сырья, содержащего природные физиологически активные вещества (ФАВ), что обуславливает применение этих напитков в профилактике многих заболеваний и/или придает им тонизирующие свойства. Основу бальзамов составляют настой лекарственных трав, корней и листьев, натуральные соки, мед, сахар и колер. Использование настоев пряно-ароматического сырья, эфирных масел или перуанского бальзамного масла, сахарного сиропа и колера обуславливает высокую экстрактивность этих напитков.

В рецептуры современных алкогольных бальзамов входит около 150 растительных компонентов. Очевидно, что вклад каждого из них в органолептические свойства готового напитка далеко не одинаковый и, очевидно, есть компоненты формирующие вкусовую гамму напитка и его индивидуальность.

Цель исследования. Анализ компонентного состава бальзамов, выпускаемых в России, определение прогнозируемых свойств бальзамов, производимых с использованием тех или иных пряно-ароматических и лекарственных растений. Исследование свойств алкогольных бальзамов. Разработка методических подходов к разработке рецептуры бальзамов.

Содержание работы. Нами проанализированы рецептуры 40 алкогольных бальзамов, производимых в РФ. Анализ позволил выявить наиболее часто встречающиеся виды сырья растительного происхождения, такие как соцветия зверобоя продырявленного (*Hypericum perforatum* L.), душицы обыкновенной

(*Origanum vulgare* L.), донника лекарственного (*Melilotus officinalis* (L.) Pall.), тысячелистника обыкновенного (*Achillea millefolium* L.), плоды шиповника коричного или майского (*Rosa majalis* Herm. // *Rosa cinnamomea* L.), рябины обыкновенной (*Sorbus aucuparia* L.), кориандра (*Coriandrum sativum* L.), корневища аира болотного (*Acorus calamus* L.), дягиля аптечного (*Archangelica officinalis* Hoffm.), почки березы бородавчатой (*Betula pendula* Roth.), шишко-ягоды можжевельника обыкновенного (*Juniperus communis* L.), трава мяты перечной (*Mentha piperita* L.), цветки календулы лекарственной, ноготки (*Calendula officinalis* L.) [1].

На рисунках 1, 2 и 3 приведены данные о частоте употребления тех или иных компонентов в рецептурах бальзамов.

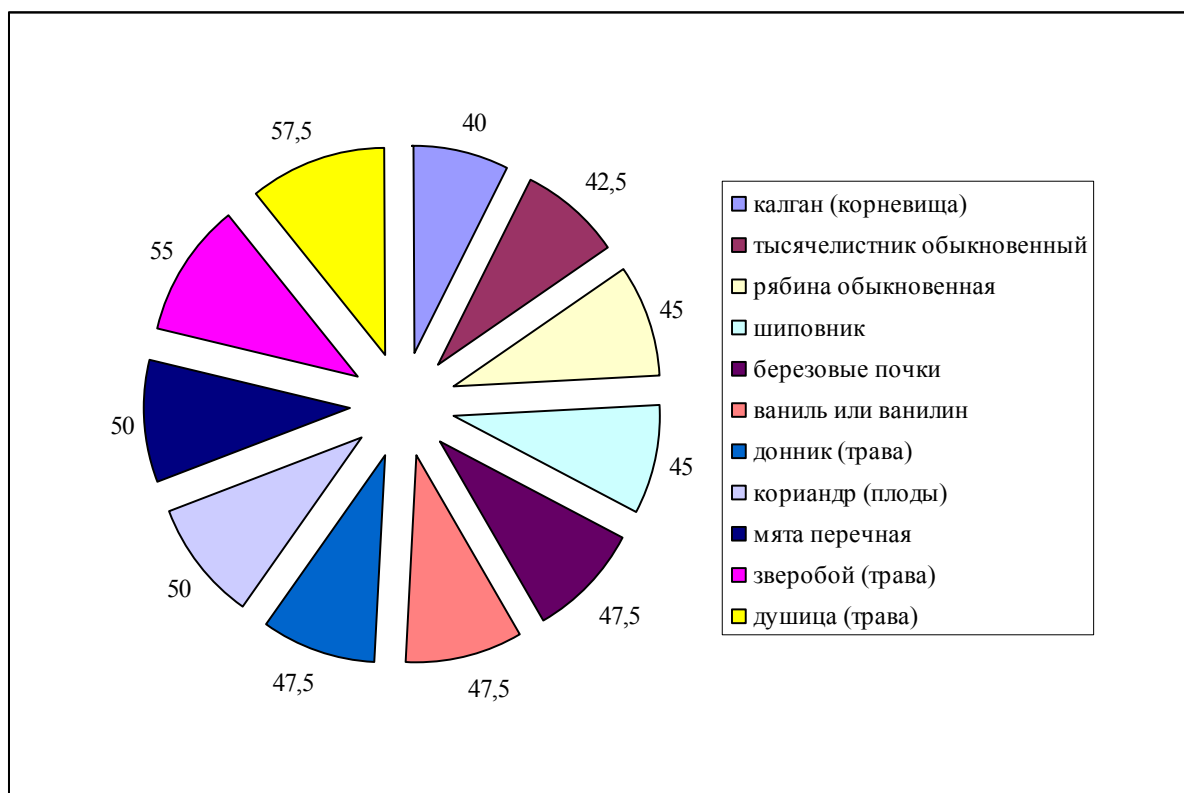


Рисунок 1

Частота употребления компонентов в рецептурах бальзамов (больше чем в 40 % от общего числа проанализированных рецептов)

Можно выделить группу растений, которые формируют основу бальзама. Эти растения содержат органические соединения с различной физиологической активностью: алкалоиды, эфирные масла, дубильные вещества, флавоноиды и гликозиды. Разнонаправленность их физиологических свойств позволяет говорить о преобладающем значении органолептических качеств настоев этих растений, которые обусловили их массовое применение в рецептурах бальзамов и их способность вносить ощутимый вклад в формирование органолептических качеств напитка.

Во вторую группу можно включить такие растения, как: аир болотный, дуб черешчатый, сосновые почки, дягиль аптечный, радиола розовая, девясил, мускатный орех, корица и ряд других (см. рис. 2).

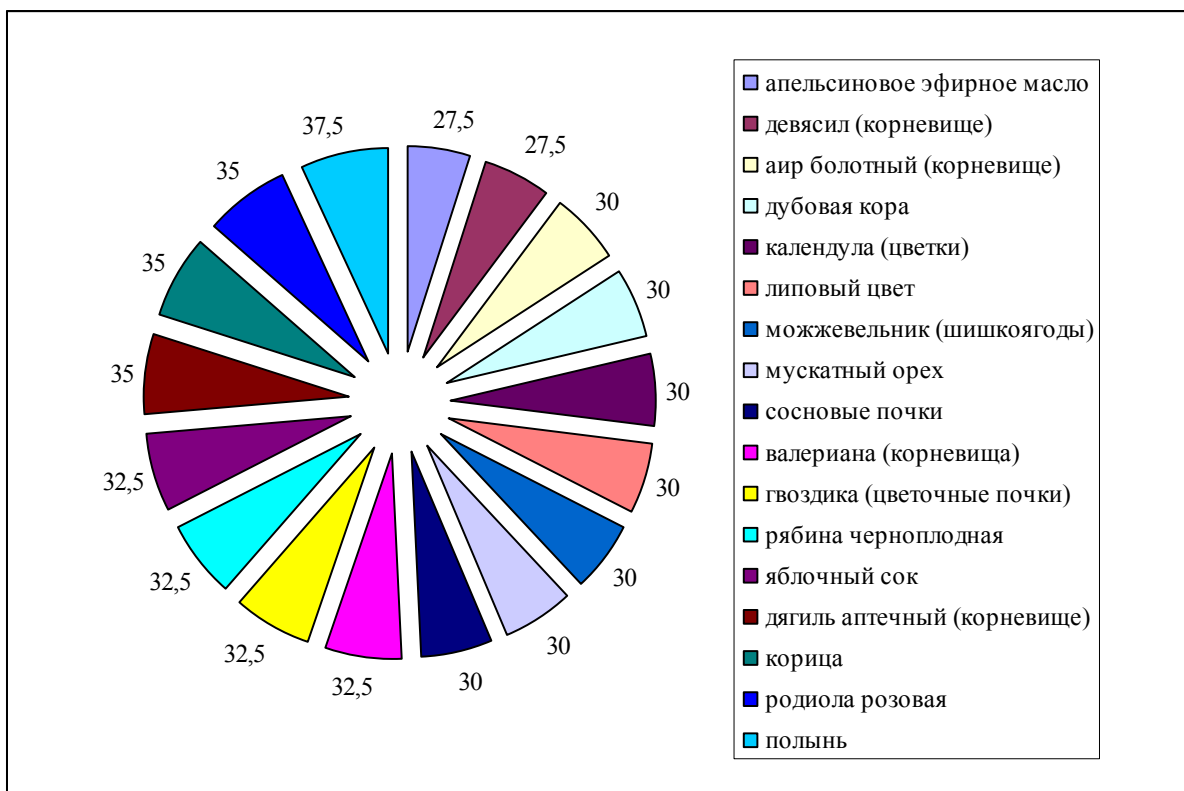


Рисунок 2

Частота употребления компонентов в рецептурах бальзамов (менее чем в 40 % от общего числа проанализированных рецептов)

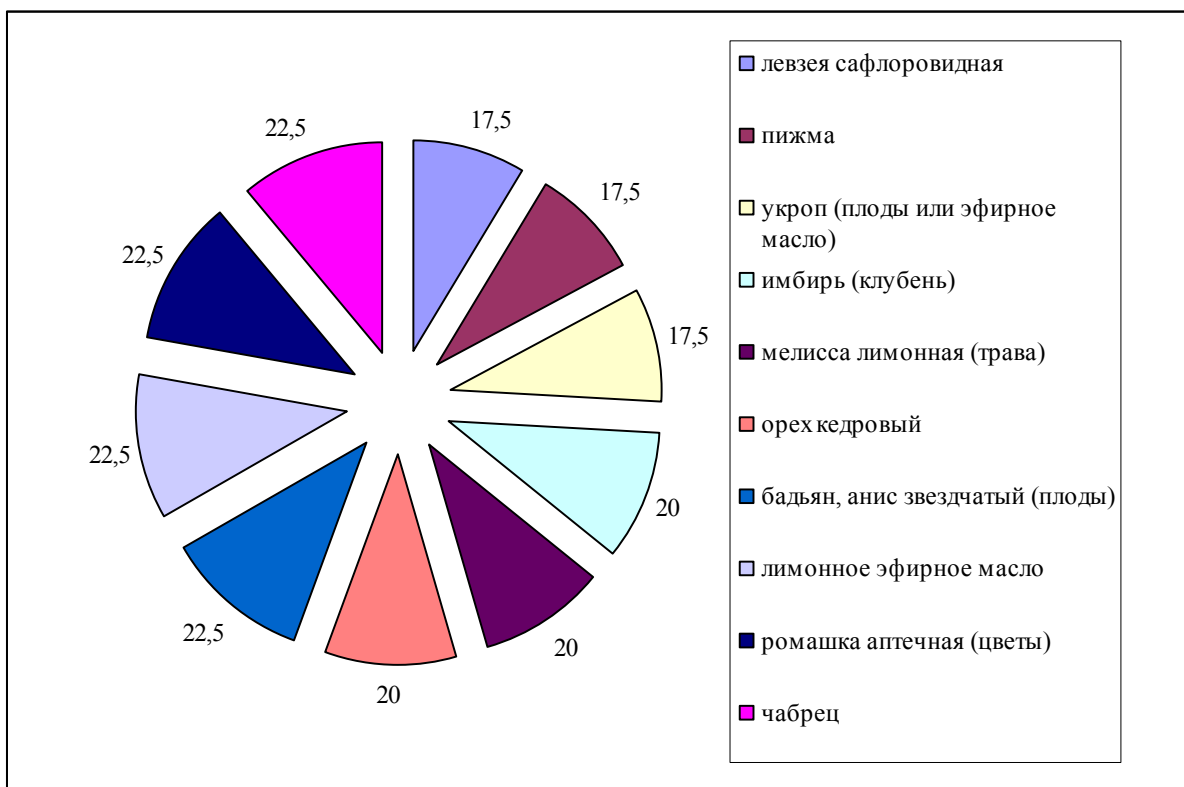


Рисунок 3

Частота употребления компонентов в рецептурах бальзамов (менее чем в 25 % от общего числа проанализированных рецептов)

В бальзамах эти травы используются как вспомогательное сырьё для подчёркивания ароматической основы, а так же как источник витаминов и биологически активных веществ.

В третью группу можно включить: пижму, имбирь, укроп, мяту лимонную, орех кедровый, бадьян, ромашку аптечную, лимонное масло, чабрец.

Учитывая специфический аромат и выраженный вкус настоев этих растений можно считать, что их применение в рецептурах бальзамов направлено на исправление несбалансированности во вкусе и аромате купажа, сформированном основными компонентами рецептур и входящих в предыдущие две группы компонентов.

Помимо органолептических свойств алкогольных бальзамов было изучено их влияние на некоторые показатели жизнедеятельности лабораторных животных. Изучали влияние запоя исследуемых бальзамов в течение 45 дней на центральную нервную систему (ЦНС), функциональную активность печени опытных животных, мочевыделительную систему и исследовались интегральные показатели животных (поведение, внешний вид, прирост или падение массы тела).

Материалы и методы исследования. Влияние на ЦНС оценивали с помощью поведенческих методов. Вели наблюдение за внешним проявлением интоксикации животных – наличие агрессии или подавленности. Влияние на мочевыделительную систему изучали по количеству выделившейся мочи в течение трех часов без дополнительной водной нагрузки. Влияние на функциональную активность печени оценивали по желчсекреторной и желчевыделительной функциям гепатоцитов, по уровню активности ферментов – аланинаминотрансферазы (АЛТ) и аспартатаминотрансферазы (АСТ) в сыворотке крови; билирубина в сыворотке и в желчи с помощью наборов «Lachema»; по интенсивности процесса перекисного окисления липидов (ПОЛ) в гомогенате печени ТБК-реагирующего реагента (МДА).

Исследования проведены на крысах линии Вистар массой 180 – 200 г. Все животные содержались в одинаковых условиях, на обычном пищевом режиме. Для получения статистически достоверных результатов группы формировали из 8 животных. В контрольные и опытные группы вводили животных одного возраста. Разброс в группах по исходной массе не превышал 10%. Все исследования проводили с соблюдением принципов, изложенных в Конвенции по защите животных, используемых для экспериментальных целей (г. Страсбург, Франция 1986).

Исследуемые бальзамы и препарат сравнения «Водка хлебная» (производство ОАО «Башспирт») вводили перорально зондом в желудок по 0,2 мл на 200 г веса животного в течение 45 дней. Вводимая доза спиртосодержащих продуктов соответствовала дозе для человека из расчета 50 мл на 70 кг его веса в сутки.

Два из изученных бальзама не оказали значительного влияния на ЦНС (поведенческие реакции и на продолжительность хлоралгидратового сна). Первый бальзам обладает выраженным желчегонным и мочегонным действием, при этом не влияет на слизистую ЖКТ. При 45 дневном введении в желудок он

не изменяет биохимические показатели крови и желчи. Второй бальзам обладает мочегонным действием и влияет на печеночную паренхиму, повышая уровень МДА.

Третий бальзам влияет на ЦНС (продолжают действие барбитурата, по всей видимости, нарушает дофаминергическую нейротрансмиссию). Изменяет биохимические показатели крови и желчи и МДА (по сравнению с интактным контролем), что, по-видимому, связано с наличием у животных токсико-аллергического гепатита на фоне выраженного желчегонного действия.

Таким образом, стало ясно, что алкогольные бальзамы, не смотря на незначительное содержание в них растительного сырья, относящегося к лекарственному, тем не менее, могут оказать достаточно сильное влияние на организм человека, которое нельзя учитывать при составлении рецептов бальзамов.

Наличие в составе одного напитка компонентов, обладающих противоположными действиями на нервную систему способно вызывать нарушение регуляции ЦНС. Таким действием, например, обладал третий бальзам, который испытывался на лабораторных животных и содержал компоненты обладающие и возбуждающим и седативным действием на ЦНС.

Все три исследованных в лабораторных условиях бальзама оказывают влияние на желчсекреторную и мочегонную активность. Такое воздействие вполне ожидаемо, так как все эти три бальзама в своем составе содержали растения, которые традиционно используют в фитотерапии как мочегонные или желчегонные растения.

Мы проанализировали рецепты других известных бальзамов и установили, что большинство из них также в своем составе содержат растительные компоненты, обладающие или мочегонным или желчегонным, а иногда – гепатопротекторным действием [2].

Для того чтобы учитывать при разработке рецептов алкогольных бальзамов фармакологические свойства тех или иных пряно-ароматических растений, мы предлагаем составлять функциональные профили, в которых группируются растения с известным характером действия на организм человека. Это позволит избежать включения в рецептуру бальзамов компонентов с антагонистическими свойствами и способствовать повышению их качества и безопасности.

Выводы. Алкогольные бальзамы оказывают сильное воздействие на различные системы организма. Функциональные профилограммы позволяют выявить возможные антагонизмы между компонентами разрабатываемых бальзамов и выбрать из множества видов биологических исследований наиболее перспективные для поиска полезных свойств и снизить возможные негативные эффекты при употреблении бальзамов.

Библиографический список

1. Фахретдинов И.Р., Зайнуллин Р.А., Школьникова М.Н., Кунакова Р.В. Исследования рецептов алкогольных бальзамов // Производство спирта и ликероводочных изделий. 2010. № 1. С. 20-22.

2. Фахретдинов И.Р., Поляков В.А., Басченко Н.Ж., Зайнуллин Р.А., Школьникова М.Н., Кунакова Р.В. Алкогольные бальзамы. Анализ и прогнозирование их свойств // Производство спирта и ликероводочных изделий. 2010. – № 3. С. 6-9.

РАЗВИТИЕ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ КООПЕРАТИВОВ

УДК 330.322.01:631

СОВРЕМЕННЫЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ТЕНДЕНЦИИ ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНОГО КАПИТАЛА

Аблеева А.М.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В результате проводимых в нашей стране экономических реформ произошли существенные трансформации, как в структуре важнейших макроэкономических показателей, так и в соотношениях и пропорциях между ними. Тенденция, наиболее заметная и имеющая большое значение для народного хозяйства всей страны, выражается спадом сельскохозяйственного производства, снижением доли сельского хозяйства в общем объеме валового внутреннего продукта, сокращением объема инвестиций в основной капитал и снижением производственного потенциала сельского хозяйства. Ценовые диспропорции на рынке материально – технических ресурсов привели к нарушению нормального воспроизводственного процесса основного капитала.

Развитию сельскохозяйственного производства в России и в Республике Башкортостан придается ведущая значимость, т.к. эта отрасль народного хозяйства представляет собой материальную основу обеспечения экономического и социального благополучия населения страны.

Для комплексной оценки воспроизводства основного капитала сельского хозяйства был проведен анализ структурных изменений, имевших место в российской и региональной экономике. В этой связи было проведено исследование структурных сдвигов за длительный период 1990 – 2009 гг., для того, чтобы изучить закономерности и тенденции, возникшие на уровне страны; проанализировать и сопоставить динамику показателей Республики Башкортостан по сравнению с аналогичными российскими индикаторами.

Экономический рост характеризуется увеличением масштабов совокупного производства и потребления в стране и республике, исследуемое такими макроэкономическими показателями как валовой внутренний продукт (ВВП) и валовой региональный продукт (ВРП). Анализ ВВП и ВРП республики в 1990 – 2009 гг. свидетельствует о тенденции роста основных макроэкономических показателей экономики России в фактически действующих ценах, в том числе и сельского хозяйства. Это свидетельствует о том, что воспроизводственный процесс имел номинально расширенный характер ввиду увеличения стоимости исследуемых показателей в результате инфляционных процессов.

Переход к рыночным отношениям в 90-е годы характеризовался резким падением доли сельского хозяйства в основных обобщающих показателях экономики страны [1]. Для более детального исследования структурных сдвигов, происходящих в воспроизводстве основного капитала сельского хозяйства, бы-

ла проанализирована доля валовой добавленной стоимости (ВДС) сельского хозяйства в общем объеме ВВП страны и ВРП республики, удельный вес основных фондов сельского хозяйства в общем объеме стоимости основных фондов и уровень инвестиций в основной капитал сельского хозяйства в объеме всех инвестиций (рис. 1, 2, 3).

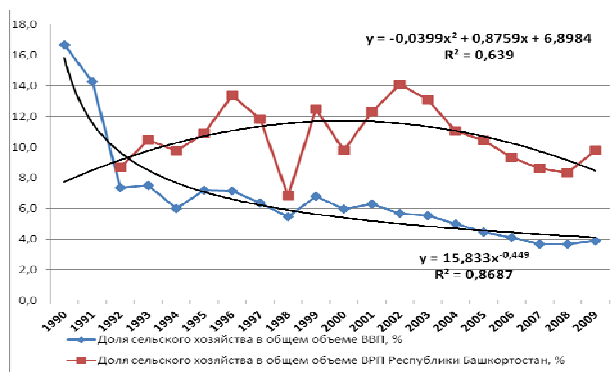


Рисунок 1

Доля сельского хозяйства в общем объеме ВВП и ВРП республики, %

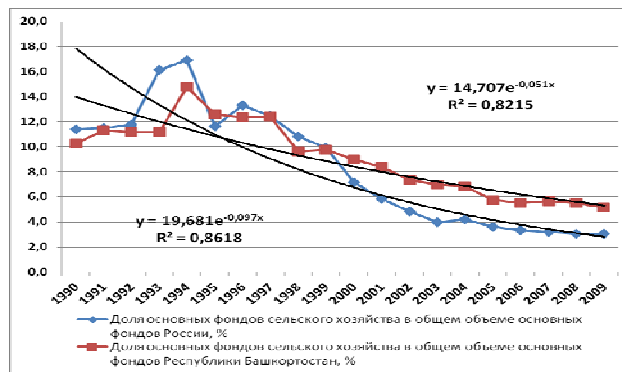


Рисунок 2

Доля сельского хозяйства в общем объеме основных фондов экономики России и Республики Башкортостан, %

Реформирование экономики агропромышленного комплекса страны привело к крупным социально-экономическим изменениям в сельскохозяйственном производстве. Это привело к созданию нового формирования сельскохозяйственных товаропроизводителей в результате преобразования крупных сельскохозяйственных предприятий, организованных и существовавших до 90-х годов, в различные типы производственных кооперативов, крестьянских хозяйств, появлению личных хозяйств населения. В результате отсутствия у нового сообщества возможностей привлечения инвестиционных ресурсов и собственных накоплений, повлекло к нарушению всего воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве, что соответственно, сказалось на тенденции спада производства отраслевой валовой добавленной стоимости [2]. Так, исследование длительной динамики за 20 лет показало, что доля валовой добавленной стоимости сельского хозяйства снизилась в 4,3 раза (с 16,7% до 3,9%); доля основных фондов сельского хозяйства в общей стоимости фондов экономики страны в 3,8 раза (с 11,4% до 3,0%); доля инвестиций в основной капитал сельского хозяйства в общем объеме инвестиций в основной капитал в 4,1 раза (с 16,2% до 4,0%) [3,4].

Республика Башкортостан по общей стоимости валового регионального продукта и основного капитала входит в первую десятку среди регионов России (1,7-1,8% общероссийского объема) и занимает четвертое место в Приволжском федеральном округе (после Республики Татарстан, Самарской области и Пермского края). К началу 2010 г. на транспорте и связи было занято 24,2% основных фондов республики; обрабатывающих производствах – 13,7%; добыче полезных ископаемых – 8,2%; сельском хозяйстве – 5,2%.

Сельское хозяйство в республике является одним из самых важных секторов экономики, т.к. на сельское хозяйство Республики Башкортостан в общероссийском объеме производства приходится 4,1% и около 10% валового регионального продукта. Однако, прошедшие процессы реформирования регионального агропромышленного комплекса в 90-е годы также привнесли необратимые функциональные преобразования в сельскохозяйственное производство. Перераспределение земельного, трудового, ресурсного, финансового и материально-технического потенциала сельского хозяйства привели к нарушению сложившихся межотраслевых и межхозяйственных социально-экономических связей, что в конечном результате привело к снижению всего общественного воспроизводства [2].

Особенностью экономического развития в целом по Республике Башкортостан в период с 1990 г. по 2009 г. является снижение доли сельского хозяйства в стоимости основных фондов и объеме инвестиций в основной капитал республики. Так, анализ рисунков 2, 3 показал, что доля основных фондов сельского хозяйства в общей стоимости основных фондов республики снизилась практически в 2 раза (с 10,2% до 5,2%); доля инвестиций в основной капитал сельского хозяйства в общем объеме инвестиций в основной капитал республики в 6,7 раза (с 20,7% до 3,1%).

Валовой региональный продукт в республике рассчитывается начиная с 1992 г. и на стадии производства формируется в результате суммирования валовой добавленной стоимости по видам экономической деятельности. До 2004 г. в рамках Системы национальных счетов (СНС) расчет ВРП производился по отраслям экономики, а начиная с 2005 г. – по видам экономической деятельности [3,4].

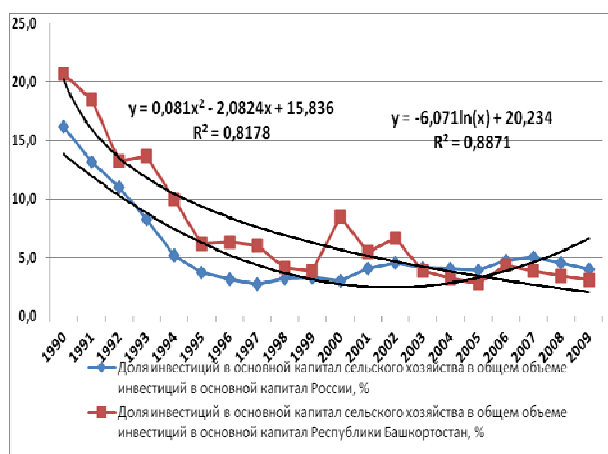


Рисунок 3

Доля сельского хозяйства в общем объеме инвестиций в основной капитал России и Республики Башкортостан, %

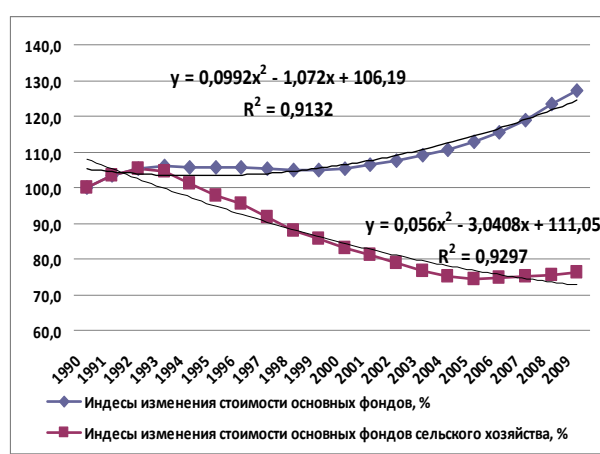


Рисунок 4

Индексы физического объема основных фондов экономики и сельского хозяйства России в 1990-2009 гг. в сопоставимых ценах 1990 г., %

Анализ динамики изменения ВРП за 1992-2009 гг. показал, что наблюдается положительная тенденция роста доли сельского хозяйства в ВРП республики на 1,1 п.п. (с 8,7% до 9,8%). Это свидетельствует о благоприятной инве-

стиционно – инновационной политике, проводимой в Республике Башкортостан, направленной на развитие сельского хозяйства и способствующая, в определенной степени, остановить полный развал производства в сельском хозяйстве. Сопоставление динамики удельного веса сельского хозяйства в общем объеме ВВП страны и ВРП республики свидетельствует, что за анализируемый период в целом по республике данный показатель постепенно возрастал до 2002 г. и описывается полиномиальным трендом. Наименьшее значение данного показателя составлял 6,8% и приходился на кризисный 1998 г. За период 2002-2009 гг. доля сельского хозяйства в объеме ВРП республики снизилась на 4,3 п.п. Доля же сельского хозяйства в общем объеме ВВП страны снижается за весь анализируемый период и описывается степенным трендом с понижающей тенденцией.

Сравнительный анализ доли основных фондов сельского хозяйства в общем объеме основных фондов экономики России и Республики Башкортостан выявил аналогичную тенденцию их роста до 1997 г. и дальнейшее снижение до 2009 г.

Увеличение данных показателей в 1990 годы характеризуется проведенными регулярными и обязательными переоценками основных фондов. Такие переоценки проводились по состоянию на 1 июля 1992 г., 1 января 1994 г., 1 января 1995 г., 1 января 1996 г. и 1 января 1997 г. Начиная с 1997 г., для всех предприятий, кроме бюджетных, переоценки основных фондов стали добровольными, на усмотрение предприятий. Переоценки в 1990 годы были проведены хаотично, без предварительной подготовки, не учитывая фактического состояния, перспективы использования и не уточняя степени износа. Таким образом, попытки учесть инфляцию с начала 1992 г. привели к концу 90-х годов к значительному росту балансовой стоимости основных фондов, в т.ч. и сельского хозяйства, размер которой к этому времени превысил размер реальной стоимости имущества предприятий, а стоимость старых фондов превысили стоимость новых основных фондов.

Сравнительный анализ макроэкономических показателей России и Республики Башкортостан показал, что в целом ситуация в аграрном секторе республики имеет более положительные тенденции. Однако, для реальной оценки динамики основных обобщающих показателей экономики России следует проанализировать их индексы физического объема в сопоставимых ценах. Реальная оценка сопоставимости изменения макроэкономических показателей в период с 1990 г. по 2009 г. и масштабов структурных сдвигов в экономике и сельском хозяйстве России и Республики Башкортостан возможна лишь на основе системного учета инфляции соответствующих лет, путем приведения их стоимостных показателей к определенной дате.

Потребность применения сопоставимой цены определено тем, что уровень цен в различные годы является разным. Следовательно, сравнение макроэкономических показателей в длительной динамике за 20 лет, не позволяет получать достоверную информацию об их изменении.

Исчисление этих показателей в сопоставимых ценах позволяет нивелировать влияние изменения цен на показатели, в которых используются стоимост-

ные измерения объемов производства и обеспечить соизмерение их за ряд лет на уровне отдельных отраслей и экономики страны в целом. В данном исследовании будут применяться сопоставимые цены 1990 г., т.к. этот год являлся последним дореформенным годом, входящим в плановую экономику.

Индексы изменения основных показателей России в сопоставимых ценах показывают, что переход к рыночной экономике сопровождался критическим снижением всех анализируемых показателей [3,4].

Валовой внутренний продукт в 1998 г. составил лишь 57,5% к уровню 1990 г., и только к 2007 г. набрал прежний уровень 1990 г. Более резкое падение за анализируемый период происходит в сельском хозяйстве. Так, валовая добавленная стоимость сельского хозяйства к 2009 г. достигла чуть более половины уровня 1990 г. (рис. 4, 5, 6).

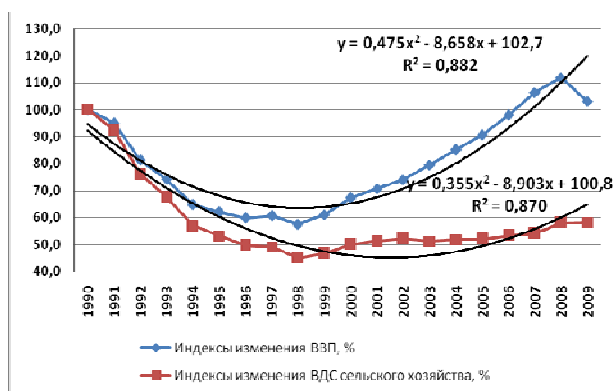


Рисунок 5

Индексы изменения ВВП и ВДС сельского хозяйства в 1990-2009 гг. в сопоставимых ценах 1990 г., %

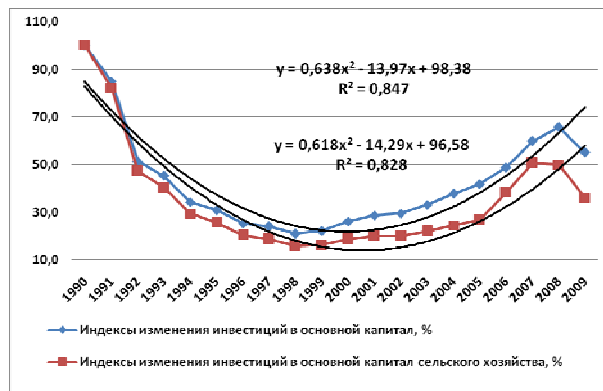


Рисунок 6

Индексы изменения объема инвестиций в основной капитал экономики и сельского хозяйства в 1990-2009 гг. в сопоставимых ценах 1990 г., %

Нестабильная экономическая ситуация негативно сказалась на объеме инвестиций в основной капитал. На конец 2009 г. инвестиции в основной капитал экономики страны составили 55,2% от уровня 1990 г., а инвестиции в основной капитал сельского хозяйства лишь треть от уровня 1990 г. Однако, следует отметить, что индексы физического объема инвестиций в основной капитал страны в 2009 г. по сравнению с 2008 г., в результате финансового кризиса, снизились на 10,7 п.п., а в сельском хозяйстве наблюдается снижение этих показателей на 13,7 п.п. Индексы физического объема основных фондов экономики страны, рассчитанные в сопоставимых ценах 1990 г. показывают, что в результате неоднократно и непродуманно проведенных переоценок основных фондов в 90-е годы их стоимость возрастала из года в год и к 2009 г. составила 127,4% к уровню 1990 г.

Однако важной проблемой развития сельскохозяйственного производства является ухудшение обеспеченностью основным капиталом. За истекшее двадцатилетие, физический объем основных фондов сельского хозяйства в сопоставимых ценах снизился на одну треть и составил 76,2% к уровню 1990 г.

Таким образом, макроэкономические показатели, характеризующие экономику и сельское хозяйство России и Республики Башкортостан свидетельст-

вуют о том, что сельское хозяйство является важным сектором экономики, однако темпы роста показателей отрасли сельского хозяйства отличаются от показателей страны и республики в целом. Так, выявлена четкая тенденция отставания темпов роста валовой продукции сельского хозяйства, стоимости основных фондов и объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства. Производя 9,8% ВРП республики, сельским хозяйством используется лишь 5,2% основных фондов, а уровень вложенных инвестиций в основные фонды составляет лишь 3,1% от общего объема республики. Изучение тенденций изменения обобщающих показателей, характеризующих воспроизводство основных фондов, позволит выявить основные направления роста воспроизводственного потенциала сельского хозяйства в целом.

Библиографический список

1. Бланк И.А. Управление использованием капитала. – Эльга, Ника-центр, 2000. – 236 с.
2. Губайдуллин М.С., Сафин У.З. Основы воспроизводства регионального валового продукта сельского хозяйства Башкортостана. – Уфа: БашГАУ, 2007. – 296 с.
3. Республика Башкортостан в цифрах. Комплексный сборник в 2 частях. Ч.1. – Уфа: Башкортостанстат, 2009. – 202 с.
4. Россия в цифрах. Краткий статистический сборник. – М.: Госкомстат России, 2001. – 397 с.

УДК 331.338.43

ФАКТОРЫ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Валиева Г.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Ускорение темпов производительности труда в сельском хозяйстве в современных условиях является объективной необходимостью и имеет важное народнохозяйственное значение в решении многих экономических и социальных проблем. Главная роль и значение роста производительности труда заключается в том, что она является основным источником увеличения производства валовой продукции сельского хозяйства и способствует более полному удовлетворению потребности в продуктах питания населения страны.

Повышение производительности труда ведет к сокращению затрат живого труда на производство продукции, а следовательно, к экономии рабочего времени. С ростом производительности труда сокращается численность работников в сельском хозяйстве, а высвобожденная рабочая сила находит применение в других сферах экономики страны. Рост производительности труда создает предпосылки для сокращения рабочего дня, рабочей недели и общего количества рабочих часов в году. Свободное время используется для удовлетворения личных и общественных потребностей человека.

Факторы производительности труда. Степень и направленность влияния факторов на производительность труда в сельском хозяйстве не одинаковы.

Один из них способствует снижению затрат труда, другие ведут к увеличению производства продукции сельского хозяйства, а третьи оказывают влияние одновременно и на экономию труда и на рост производства продукции.

Уровень производительности труда зависит от следующих факторов:

- природно-климатических;
- повышающих продуктивность животных и урожайность сельскохозяйственных культур;
- снижающих удельные затраты труда (на 1 га, 1 голову, 1 ц, 1 м²);
- обеспеченности техническими средствами, их качества и характера пользования;
- внешних по отношению к предприятию экономических и социальных факторов;
- материального стимулирования труда;
- специализации и кооперации производства.

Например, повышение уровня механизации производственных процессов в растениеводстве способствует высвобождению ручного труда, замене его машинным, а в конечном итоге сокращаются совокупные затраты труда. Рост уровня механизации трудоемких процессов в растениеводстве обеспечивает проведение полевых работ в сжатые агротехнические сроки, способствует улучшению качества обработки почвы, ухода за посевами и уборки урожая. Все это приводит к увеличению выхода продукции с единицы площади и росту производительности труда. На определенном этапе развития сельского хозяйства каждый из факторов производительности труда оказывает преобладающее влияние или на количество валовой продукции или на размер трудовых затрат в расчете на гектар посевов и голову скота. Обществу не безразлично за счет, каких условий и факторов осуществляется наращивание производства сельскохозяйственной продукции и достигает рост производительности труда в отрасли.

Основными путями повышения производительности труда в сельском хозяйстве являются:

- рост фондообеспеченности хозяйства и фондовооруженности труда;
- повышение интенсивности использования основных фондов;
- углубление специализации и усиления концентрации сельскохозяйственного производства;
- внедрение ресурсосберегающих и прогрессивных технологий в растениеводстве и животноводстве;
- улучшение организации труда и повышение его интенсивности;
- повышение квалификации кадров для агропромышленного комплекса;
- усиления материального стимулирования.

Повышения уровня технической оснащенности сельского хозяйства является материальной основой роста производительности труда. Технический прогресс, непосредственно выражающийся в увеличении количества и качества сельскохозяйственных машин, выступает важным процессом последовательной замены живого труда работой самой активной части основных производственных фондов, какими являются машины и другая техника.

Производительность труда в определенной мере зависит не только от фондовооруженности труда, но и от эффективного и интенсивного использова-

ния основных средств. Интенсивное использование тракторов, комбайнов, грузовых автомобилей и других машин за счет сокращения их простоев по техническим и организационным причинам способствуют увеличению выработки в расчете на единицу техники на 20-25%.

Рациональная специализация и укрепление сельскохозяйственного производства до оптимальных размеров оказывает содействие более эффективному использованию машин, механизмов, материальных и трудовых ресурсов. Дорогостоящие и высокопроизводительные машины и оборудование могут использоваться с максимальной нагрузкой в крупных специализированных хозяйствах. Это позволит значительно увеличить выход валовой сельскохозяйственной продукции и снизить трудоемкость ее производства.

Снижение трудоемкости продукции наблюдается также и при внедрении интенсивных и прогрессивных технологий в сельскохозяйственном производстве. Применение интенсивных технологий в растениеводстве обеспечивает снижение затрат на единицу продукции в среднем на 20-22%.

Применение интенсивных и индустриальных технологий предъявляет соответствующие требования к соблюдению рациональной организации труда и трудовых процессов. Организация труда на предприятиях должна строиться таким образом, чтобы она способствовала эффективному использованию трудовых ресурсов и росту производительности труда. Более низкий уровень производительности труда в животноводстве по сравнению с растениеводством объясняется не только различной степенью механизации трудоемких процессов в отраслях, но организационными причинами. В животноводстве наблюдается несоответствие форм разделения и кооперации труда работников основных и вспомогательных профессий современному уровню механизации производства и требованиям прогрессивных технологий. Это приводит к различной степени загруженности доярок и скотников. Производительность труда в животноводстве зависит также от санитарно-гигиенических условий производства и микроклимата в животноводческих помещениях.

На производительность труда непосредственное влияние оказывает уровень квалификации рабочей силы. Чем выше профессиональное мастерство работников и больше стаж работы по специальности, тем меньше труда затрачивается на производство единицы продукции. Опытные механизаторы в совершенстве знают агротехнику выращивания сельскохозяйственных культур и организацию технологических процессов. Это способствует более эффективному использованию труда и повышению его производительности.

Немаловажная роль в повышении производительности труда отводится материальному стимулированию работников сельского хозяйства. Основная и дополнительная оплата труда работников обеспечивает их заинтересованность в результатах производства. Темпы роста производительности труда должны опережать темпы роста его оплаты.

Руководители сельскохозяйственных предприятий с учётом местных условий и имеющихся финансовых возможностей могут применять разнообразные формы материального стимулирования работников.

Для сокращения сроков проведения весенне-полевых работ рекомендуется вводить двухсменную работу, при этом каждый час работы в ночное время оплачивается в повышенном размере (до 50% по сравнению с дневной). Кон-

кретный размер повышения определяется коллективным договором, заключённым в хозяйстве.

В целях усиления материальной заинтересованности в экономном расходовании горюче-смазочных материалов, рекомендуется выплачивать премии за их экономию (удержания за перерасход) против установленных норм расхода при условии соблюдения агротехнических требований к качеству работ. Выплату премий за экономию горючего и смазочных материалов и удержание сумм из заработной платы за их перерасход следует производить ежемесячно.

За нарушения трудовой дисциплины, низкое качество и несоблюдение технологии работ, невыполнение требований специалистов в Положении об оплате труда может быть предусмотрено частичное или полное лишение дополнительной оплаты, премий, натуроплаты.

Для осуществления морального и материального стимулирования в хозяйствах рекомендуется разработать условия соревнования среди работников на весенне-полевых работах.

После завершения весенне-полевых работ и появления всходов рекомендуется проведение осмотра посевов специально созданной комиссией по приему выполненных работ и определение победителей соревнования.

В хозяйствах рекомендуется ведение графика полевых работ, экрана соревнования, где указывается выработка и заработок работников с начала полевых работ и за день.

На уровне районного управления сельского хозяйства рекомендуется ежедневное подведение итогов соревнования и освещение хода полевых работ в районных газетах.

В этом заключается экономическая сущность производительности и материального стимулирования труда.

УДК 338.43: 338.124.4 (470.57)

ПРЕОДОЛЕНИЕ КРИЗИСА В АПК Льготным налогообложением КФХ

Галиев Р.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Как известно, главной целью агропромышленного комплекса является наиболее полное удовлетворение потребностей населения в продуктах питания, а промышленности – в сельскохозяйственном сырье. С началом рыночных реформ АПК Республики Башкортостан не полностью справляется со своей задачей обеспечения населения мясом и мясопродуктами, овощами и бахчевыми (табл. 1).

Разница между объемами личного потребления и производства мяса и мясопродуктов в Республике Башкортостан из года в год увеличивается. В последнее время ежегодно импортируется до 50 тыс. тонн мяса и мясопродуктов, что составляет более 20% от размеров его производства в республике и до 40 тыс. тонн овощей и бахчевых (12-15%). Следовательно, Республика Башкортостан постепенно теряет продовольственную независимость от зарубежных партнеров по мясу и мясопродуктам, овощам и бахчевым.

Таблица 1 Производство и потребление продуктов питания
в Республике Башкортостан, тыс. тонн *

| Показатели | 1995 г. | 2000 г. | 2005 г. | 2010 г. |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Мясо и мясопродукты | | | | |
| Производство | 267,4 | 204,4 | 225,7 | 248,0 |
| Личное потребление | 279,8 | 228,5 | 256,5 | 298,2 |
| Импорт, тыс. т | 12,5 | 28,5 | 48,6 | 54,3 |
| Импорт к производству, % | 4,7 | 13,9 | 21,5 | 20,1 |
| Овощи и бахчевые | | | | |
| Производство | 227,6 | 202,2 | 314,8 | 385,2** |
| Личное потребление | 198,4 | 208,9 | 247,6 | 345,2** |
| Импорт, тыс. т | 18,2 | 32,9 | 23,7 | 48,7** |
| Импорт к производству, % | 8,0 | 16,3 | 7,5 | 12,6** |

* Составлена автором по материалам Госкомстата Республики Башкортостан [7, 9].

** Данные за 2009 г.

В Республике Башкортостан нарушена сбалансированность рационов питания населения по витаминам и микроэлементам, полиненасыщенным жирным кислотам из-за недостатка овощей, бахчевых, рыбы и рыбопродуктов. Рационы являются гипертрофированными углеводистыми из-за избытка картофеля, сахара, хлеба и хлебобулочных изделий (табл. 2). В конъюнктуре рынка 2010 год выделяется нетипичностью и относительной дороговизной картофеля при дешевизне мяса из-за засушливости лета и массового забоя скота личного сектора.

Таблица 2 Уровень потребления основных продуктов питания
в Республике Башкортостан на душу населения, кг *

| Продукты питания | Рациональные нормы ** | Потребление по годам | | | | | | | В % к норме | |
|------------------------------|-----------------------|----------------------|------|------|------|------|-------------------|------|-------------|---------|
| | | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | справочно 2008 | 2009 | 1990 г. | 2009 г. |
| Мясо и мясопродукты | 70-75 | 73 | 68 | 55 | 63 | 97 | 72 | 75 | 97-104 | 100-107 |
| Молоко и молочные продукты | 320-340 | 377 | 308 | 277 | 362 | 299 | 364 | 368 | 111-118 | 108-115 |
| Сахар | 24-28 | 43 | 30 | 46 | 42 | 46 | 42 | 39 | 154-179 | 139-163 |
| Хлеб и хлебобулочные изделия | 95-105 | 122 | 138 | 113 | 121 | 133 | 122 | 123 | 116-128 | 117-129 |
| Картофель | 95-100 | 185 | 118 | 106 | 153 | 88 | 156 | 157 | 185-195 | 157-165 |
| Масло растительное | 10-12 | 10,1 | 5,7 | 8 | 10 | 14 | 11,2 | 12 | 84-101 | 100-120 |
| Овощи и бахчевые | 120-140 | 66 | 49 | 51 | 61 | 94 | 83 | 85 | 47-55 | 61-71 |
| Рыба и рыбопродукты | 18-22 | 13 | 4 | 5 | 5 | 23 | 5 | 8 | 59-72 | 36-44 |
| Яйца, шт. | 260 | 273 | 264 | 225 | 273 | 227 | 289 | 293 | 105 | 113 |

* Составлена автором по материалам Госкомстата РБ [9].

** "Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания". Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 2 августа 2010 г. № 593н // "Российская газета" № 5313 от 15 октября 2010 г.

Для обеспечения независимого от зарубежных партнеров полноценного питания населения Республики Башкортостан необходимо довести объемы производства на душу населения основных продуктов питания, таких как мясо и мясопродукты, овощи и бахчевые, рыба и рыбопродукты до рекомендуемых Минздравсоцразвития норм. Значительную роль в решении этой проблемы может сыграть преодоление кризисной ситуации в агропромышленном комплексе.

Кризис в агропромышленном комплексе Республики Башкортостан не случаен и предопределен не столько внешними факторами, сколько внутренними. За последние годы из сферы сельского хозяйства ежегодно выбывало от 10 до 35 тыс. работников. Известно, что 1% прироста продукции сельского хозяйства оживляет всю экономику на 2-3%, а один работник сельского хозяйства обеспечивает занятость 8-и человек в других отраслях народного хозяйства. Поэтому многие страны выход из кризисного состояния в агропромышленном комплексе начинали с развития сельского хозяйства [4].

Одной из причин сокращения кадров аграрных предприятий послужило сокращение капитала сельского хозяйства. Утечка капитала в другие отрасли, предприятия, страны исчисляется миллиардами рублей в год [2]. Если утечка капитала отчасти компенсируется адресными субсидиями участникам различных государственных программ, то кадры из села уходят безвозвратно.

Причинами непривлекательности труда в аграрном производстве являются зависимость эффективности труда от природно-климатических условий, сезонность характера производства, тесная связь с живыми организмами, сравнительно низкий уровень механизации, напряженность труда в виду занятости и в личном подсобном хозяйстве, высокий удельный вес труда женщин, подростков, пенсионеров, необустроенность жизни на селе. И все это на фоне относительно низкой оплаты труда. Среднемесячная заработная плата работников сельского хозяйства в 1990 г. составляла 96 % средней заработной платы по экономике в целом, а в годы реформ не превышает и половины средней заработной платы по экономике (табл. 3).

Таблица 3 Среднемесячная заработная плата работников основных отраслей экономики и сельского хозяйства Республики Башкортостан *

| Отрасль | 1990 г. | | 1995 г. | | 2000 г. | | 2005 г. | | 2010 г. | |
|--------------------|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|
| | руб. | % | руб. | % | руб. | % | руб. | % | руб. | % |
| Экономика в целом | 270 | 100 | 416 | 100 | 19339 | 100 | 6612 | 100 | 15612 | 100 |
| Сельское хозяйство | 259 | 96 | 211 | 51 | 733 | 38 | 2486 | 38 | 8624 | 55 |
| Промышленность | 291 | 108 | 495 | 119 | 2326 | 120 | 8339 | 126 | 17205 | 110 |
| Строительство | 340 | 126 | 592 | 142 | 2502 | 129 | 6157 | 93 | 16732 | 107 |
| Транспорт | 314 | 116 | 639 | 154 | 2619 | 136 | 9287 | 141 | 20349 | 130 |

* Составлена автором по материалам Госкомстата Республики Башкортостан [9].

В 2010 г. работникам, занятым в сельскохозяйственном производстве республики, выплачено в среднем 6 600 руб. в месяц (в т.ч. 250 руб. оплата стоимости питания и натуральная оплата). Численность работников, получающих заработную плату ниже минимального размера заработной платы, равного 5500 руб., составила 4654 чел. (8,6 %). В итоге, в сельскохозяйственном произ-

водстве республики в 1990 г. были заняты 305 тыс. чел., в 2000 г. – 215 тыс. чел., к 2010 г. осталось 54 тыс. чел. Из шести бывших работников сельского хозяйства пятеро более не работают на селе.

Происходящие изменения настолько глубоки, что находят отражение в органической структуре капитала. Если в дореформенный период (1990 г.) в структуре аграрного капитала соотношение стоимости потребленной рабочей силы к стоимости потребленных средств производства составляло 30:70, то в процессе реформ (к 2000 г.) это соотношение изменилось до 20:80. Существенно сократилась доля затрат на возмещение стоимости потребленной рабочей силы (на 13 п.п.) при увеличении доли затрат на возмещение потребленных оборотных средств (на 14 п.п.). О замене ручного труда машинным речь не идет, так как доля затрат на возмещение стоимости потребленных основных средств также сокращается (на 4 п.п.). При этом наблюдается рост доли затрат на отчисления в страховые фонды для воспроизводства рабочей силы (на 1,6 п.п.) (табл. 4).

Таблица 4 Изменение структуры капитала
в сельском хозяйстве Республики Башкортостан *

| Структура затрат | 1990 г. | | 1995 г. | | 2000 г. | | 2005 г. | | 2010 г. | |
|--|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
| | млн. руб. | % | млн. руб. | % | млн. руб. | % | млн. руб. | % | млн. руб. | % |
| Стоимость потребленной рабочей силы, всего | 870 | 30 | 855 | 22 | 2 359 | 18 | 3 280 | 18 | 6 074 | 18 |
| в т.ч. возмещение стоимости рабочей силы | 847 | 29 | 830 | 21 | 2 165 | 17 | 2 874 | 16 | 5 340 | 16 |
| отчисления на воспроизводство рабочей силы | 23 | 1 | 25 | 1 | 194 | 1 | 406 | 2 | 734 | 2 |
| Стоимость потребленных средств производства, всего | 2 050 | 70 | 2 951 | 78 | 11 084 | 82 | 14 759 | 82 | 25 271 | 82 |
| в т.ч. основных средств | 294 | 10 | 509 | 13 | 863 | 6 | 641 | 4 | 1 930 | 6 |
| оборотных средств | 1 454 | 50 | 2 014 | 53 | 8 944 | 67 | 12 461 | 69 | 21 367 | 64 |
| прочие затраты | 302 | 10 | 427 | 11 | 1 277 | 9 | 1 657 | 9 | 4 203 | 13 |
| Затраты на основное производство | 2 920 | 100 | 3 806 | 100 | 13 443 | 100 | 18 040 | 100 | 33 576 | 100 |

* По данным сводных годовых отчетов сельхозтоваропроизводителей Республики Башкортостан.

Еще со времен А. Смита самым справедливым из всех налогов считается земельный налог (налог на ренту) [8]. В России, в частности, в Республике Башкортостан, больше облагается налогом сельский труд и капитал, нежели земля. Так, налоговая нагрузка в сельском хозяйстве доходит до 10% от выручки и основное налоговое бремя (до 60% из суммы всех налогов) – это налог на труд. При существующей системе налогообложения с заработанного одного рубля сельские товаропроизводители отдадут до 50 коп в бюджет и внебюджетные фонды: в форме страховых взносов (34,2%), налога на доходы физических лиц (13%) и при покупке товаров и услуг – налога на добавленную стоимость (10 или 18%). Это снижает стимул к труду в общественном производстве, о чем свидетельствуют и данные таблицы 5.

Таблица 5 Структура денежных доходов населения
Республики Башкортостан*

| Вид дохода, % | 1990 г. | 1995 г. | 2000 г. | 2005 г. | 2010 г. |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| Денежные доходы | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Оплата труда | 74,4 | 58,0 | 41,7 | 34,1 | 27,9 |
| Доходы от предпринимательской деятельности | – | – | 12,1 | 16,2 | 14,6 |
| Социальные трансферты | 14,2 | 18,4 | 13,1 | 11,2 | 15,0 |
| Доходы населения от собственности | 1,2 | 5,0 | 3,6 | 6,4 | 2,2 |
| Доходы от продажи иностранной валюты | - | 1,5 | 2,2 | 1,2 | 0,8 |
| Прочие поступления | 10,2 | 17,1 | 27,3 | 30,9 | 39,5 |

* Составлена автором по материалам Госкомстата Республики Башкортостан [9].

Как видно, в структуре доходов населения оплата труда сократилась с 74% в 1990 г. до 28% к 2010 г., а прочие поступления увеличились с 10% до 41% (в т.ч. от реализации продукции личного подсобного, садово-огородного, дачного хозяйства).

Далее, по величине нагрузки (до 36% из суммы всех налогов), идет налог на капитал: налог на добавленную стоимость составляет 10%, налог на имущество – 2,2% , единый сельскохозяйственный налог – 6% разницы доходов и расходов. Переход на уплату единого сельскохозяйственного налога, освобождая от уплаты налога на добавленную стоимость, делает сельхозтоваропроизводителей «невыгодным» контрагентом для перерабатывающих предприятий. Снижение ставки налога на добавленную стоимость с 20% до 18%, при неизменной 10-ти процентной ставке для продовольственных товаров, также негативно отразилось на структуре налогов сельских товаропроизводителей, так как уменьшилась разница, представляемая к возмещению из бюджета. Налог на капитал, как известно, снижает стимул инвесторов вкладывать его в производство, в данном случае в аграрную сферу экономики республики.

Земельный налог является местным налогом, устанавливается в процентах от кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения в размере не более 0,3%. Он является одним из стимулов вовлечения земель в сельскохозяйственное производство. Налог на землю в сельском хозяйстве Республики Башкортостан не превышает 1% суммы всех налогов и 0,1% от суммы выручки. На фоне обременительных налогов на труд и капитал, он перестает действовать как стимул к эффективному использованию земель. Так, с 2000 по 2009 гг. общая площадь земель организаций и граждан, вовлеченная в производство сельскохозяйственной продукции, сократилась на 68 тыс. га. Только в 2010 г. выведены из сельскохозяйственного оборота республики 521 га пашни в форме залежей [3].

За период реформ противоречия в аграрной политике привели к изменению доли в объемах производства сельхозпредприятий, личных подсобных хозяйств (ЛПХ) и крестьянских (фермерских) хозяйств (КФХ). Если в 1990 г. сельхозпредприятия производили 2/3 продукции, а ЛПХ и КФХ 1/3, то к 2010 г. картина совершенно противоположная: сельхозпредприятия – 1/3, а ЛПХ и КФХ – 2/3. При этом доля ЛПХ существенно превалирует над КФХ, чему спо-

способствует и разработанная республиканская программа развития личных подсобных хозяйств. Объясняется это также тем, что ЛПХ не является предпринимательской деятельностью, не нуждается в специальной регистрации, ведении обязательной налоговой и иной отчетности. Факт развития ЛПХ доказывает существование естественной формы производственной деятельности на селе, как наиболее удобной и выгодной для граждан. Принимая форму ЛПХ, крестьяне естественным образом избегают обременительных налогов, контроля над ними, регистрации в налоговых органах, страховых и пенсионных фондах [1].

На современном этапе развития сельского хозяйства республики, существенного увеличения объемов производства мяса, рыбы, овощей и бахчевых можно добиться преимущественным расширением деятельности и увеличением численности крестьянских фермерских хозяйств. Традиционно в республике животноводством и овощеводством занимаются в ЛПХ и КФХ, соответственно, более половины и более двух трети. Среднегодовая выручка ряда ЛПХ составляет порядка 300 тыс. руб. В отдельных ЛПХ содержится до 100 гол. свиней, до 500 гол. овец, до 1000 гол. птицы [1, 7]. Следовательно, часть из них можно переводить в разряд крестьянских фермерских хозяйств. Вместе с тем, считаем целесообразным, освободить крестьянские (фермерские) хозяйства от всех налогов на труд и капитал, кроме земельного налога, рассчитываемого в процентах от стоимости земли. Одновременно, государство должно взять на себя развитие социальной инфраструктуры села и разработать программу развития крестьянских (фермерских) хозяйств.

Реализация такого подхода выступит мощным толчком к инвестиционной и трудовой активности на селе, более полному обеспечению населения полноценными продуктами питания собственного производства, а недополученные из села 2 млрд. руб. для бюджета компенсировались бы четырьмя миллиардами из промышленности (1% прироста продукции сельского хозяйства оживляет всю экономику на 2-3 %) [2, 4].

Библиографический список

1. Владимиров И.А. Организационно-правовые проблемы развития аграрного предпринимательства в России. Процесс коммерциализации аграрного производства: Монография. – Уфа, РИЦ БашГУ, 2010. – С. 70, 84-87.

2. Галиев Р.Р. Устойчивое развитие аграрной экономики – залог устойчивости общества // Особенности развития агропромышленного комплекса на современном этапе. Материалы всероссийской научно-практической конференции. Часть III. – Уфа: ФГОУ ВПО Башкирский ГАУ, 2011. – С.52.

3. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Республике Башкортостан в 2009 г. – Уфа, 2010. – С. 40.

4. Гусманов У.Г. Усиление роли науки в инновационном развитии сельского хозяйства // Роль науки в инновационном развитии сельского хозяйства. Материалы всероссийской научно-практической конференции. – Уфа: АН РБ. Гилем, 2010. – С. 8.

5. Малое предпринимательство в Республике Башкортостан [Текст]: стат. сборник. – Уфа: Башкортостанстат, 2009 и 2010. – 72 с.

6. Малое предпринимательство в России, 2008 [Текст]: стат. сборник / Федеральная служба государственной статистики. – М.: Росстат, 2009. – 164 с.

7. Основные показатели сельского хозяйства Республики Башкортостан. Статбюллетень. Уфа: Башкортостанстат, 2011. – 54 с.

8. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М.; Л.: Соцэкгиз, 1935. Т.2. – С. 345.

9. Статистический ежегодник Республики Башкортостан: Статистический сборник / Государственный комитет Республики Башкортостан по статистике. – Уфа, 2002, 2010.

УДК 65

КУЛЬТУРА – ЭТО ОБРАЗ ЖИЗНИ ОРГАНИЗАЦИИ

Галин З.А.

ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Организационная культура относится к факторам внутренней среды организации и представляет собой образ жизни, мышления, действия и существования, сложившиеся взаимоотношения между руководителем и подчиненными, отношения к клиентам.

В последнее десятилетие интерес к организационной культуре резко возрос. Это связано, прежде всего, с тем, что укоренилось осознание влияния феномена культуры на успех и эффективность организаций. Многочисленные исследования показывают, что процветающие предприятия отличаются высоким уровнем культуры, формирующимся в результате продуманных действий, направленных на благо всех заинтересованных сторон.

Культура, выработанная в организации, ориентирует всех работников на то, что является важным, необходимым и определяет допустимое поведение. К примеру, высокое качество продукции, отсутствие прогулов и опозданий и т. п.

Наиболее часто организационная культура рассматривается как система ценностей, убеждений, правил, норм поведения, общепринятых и разделяемых работниками, подобно сложной композиции базовых предположений, безоговорочно принимаемых всеми членами организации.

Популярный исследователь национальной культуры голландский ученый Гирт Хофстед дает, пожалуй, самое короткое и точное определение: «Культура – это коллективное программирование сознания, которое отличает членов одной группы или категории от другой. При этом не бывает культуры плохой или хорошей, а бывают разные!» [2]

Особенности национальной культуры неизбежно накладывают свои требования и ограничения на поведение людей. Например, британцы, если им приходится чего-то ждать, выстраиваются в организованную очередь, в отличие от французов. Голландцы, как правило, здороваются с незнакомцами, входя в небольшое помещение (в купе вагона, приемную врача или кабину лифта), а среди бельгийцев это не принято. Австрийцы ждут разрешающего сигнала светофора, даже если на дороге нет транспорта, что не характерно для голландцев. Особенности культуры российского народа вы и сами знаете.

Состояние стабильности организации связано с устоявшимися «правилами игры» как внутри организации, так и между ней и внешним окружением. Они выражаются в доминирующем стиле руководства, распределении силы и

власти между менеджерами, способах влияния, имидже организации в глазах потребителей, поставщиков и общества в целом. Устоявшие «правила игры», определяющие способы выполнения работы, отношения к сотрудникам и клиентам, будем называть культурой организации.

Организации существуют не изолированно, на их деятельность неизбежно оказывает воздействие внешнего окружения. Оно проявляется на системе ценностей, формирующей основу построения культуры. Система ценностей – это глубоко укоренившееся представление о том, что считается хорошим, правильным или желательным для людей. Отсюда рождаются гласные и негласные правила поведения сотрудников в организации.

Культура организации, возможно, единственный надежный «предсказатель» ее долгосрочного поведения. Если вы сможете определить, какова культура той или иной организации, каковы ее ценности, то примите обоснованное решение о степени доверия к ней и строить соответствующие планы сотрудничества: сиюминутные или стратегические.

Ярко выраженная или сильная культура проявляется, когда внутри организации она осознается большинством сотрудников, относящихся к работе и друг к другу в соответствии с принятыми нормами. Вне организации сильная культура наблюдается в устоявшихся и реально действующих правилах взаимодействия с клиентами, поставщиками, государственными органами, ведении цивилизованной конкурентной борьбы.

Чем сильнее культура и чем больше ориентирована на рынок, тем меньше нужны директивные наставления, организационные схемы или подробные процедуры и правила. В США руководители в реальной жизни с помощью приказов, инструкций, схем, собраний контролируют всего 10 % событий в жизни организаций, а остальные 90 % контролируются по неформальным каналам через культурную сеть организации [4].

В этих компаниях люди на любых уровнях иерархии знают, что имлагается делать в большинстве случаев, поскольку основополагающие ценности являются абсолютно ясными. С одной стороны, сильная культура позволяет менеджеру не тратить много времени и сил на «воспитание» своих подчиненных, ведь их воспитывает само окружение, и «инородные элементы» неминуемо отторгает. С другой – менеджер должен помнить о том, что устоявшаяся культура инерционна, и ее сложно изменить при необходимости. Кто был «запрограммирован» определенной системой ценностей и норм, тот смотрит на мир избирательно, через фильтр этих ценностей и норм.

Для организаций со слабо выраженной культурой характерно отсутствие долгосрочных целей. Выяснение общих ценностей или объединяющей сотрудников философии воспринимается как роскошь и ненужная потеря времени. Все занято суетой, связанной с реализацией сиюминутных целей. Чтобы понять свое место на рынке, посмотреть на ситуацию «с высоты птичьего полета» нет ни времени, ни сил, ни желания. Реакция на проблемы, конфликты, нестабильность сводится к девизу: не может быть того, чего не должно быть! Такого рода организации напоминают маленького ребенка, закрывающего глаза в надежде на то, что когда он их вновь откроет, угроза исчезнет.

Внешне культура может проявляться через так называемые внешние и внутренние символы. Внешние, как правило, направлены вовне организации и создаются искусственно, чтобы произвести впечатление, они работают на имидж – это может быть фирменный знак, достаточно хорошо оформленный годовой отчет, имиджевая реклама и т.п. Внутренние символы проявляются в повседневной работе, например, как относятся к просьбам клиентов или насколько высоко качество предоставляемых товаров или услуг. Очень важно, чтобы внутренние символы соответствовали внешним, иначе персонал станет воспринимать внешние символы в качестве «потемкинских деревень» и вместо гордости за свое предприятие будет чувствовать стыд за явную ложь. Несоответствие в символах вскоре станет понятно и клиентам, которые впоследствии могут считать себя обманутыми, автоматически перейдя в «упущенные возможности» организации.

Ответственность за соответствие внешних символов повседневной деятельности целиком лежит на менеджере. Именно от его поведения зависит то, насколько осознанно подчиненные будут следовать ценностным установкам организации. Вот как об этом пишут американские консультанты по управлению Майкл Хаммер и Джеймс Чампи: «К сожалению, многие менеджеры по-прежнему верят, что вся их работа по созданию систем убеждений работников состоит в формулировании высокопарных ценностей и произнесении речей. Работа над заявлением о корпоративных ценностях сама по себе бессмысленна и представляет собой лишь еще одну прихоть. Без поддерживающих такие ценности управленческих систем большинство подобных заявлений становятся набором пустых банальностей, которые лишь усиливают организационный цинизм». [2]

Для наглядной демонстрации ценностной ориентации служат ритуалы. Например, выражающие признание мероприятия: юбилеи, выборы лучшего сотрудника, зачисление в резерв на перспективную должность, участие в зарубежных командировках. Все эти события показывают, в чем заключаются интересы предприятия, что вознаграждается и торжественно отмечается.

В качестве примера можно рассмотреть беседу с работниками сельскохозяйственных организаций. В разговоре с одним руководителем мной был задан вопрос о том, как они праздновали «День работников сельского хозяйства». Он ответил, что раздали небольшие премиальные на рабочих местах, а другие мероприятия не стали проводить. После чего ему поведал собеседование с одной свиначкой совхоза, где раньше работал директором. Она рассказала, что для нее самое приятное заключалось в том, что руководитель хозяйства в торжественной обстановке при всех присутствующих на собрании вручал подарок, и главное, пожимая ее руку, благодарил за хорошую работу. Она не помнила ни сумму денежного вознаграждения, ни сам подарок, а запомнила только самую обстановку благодарения.

Таким образом, менеджеры обязаны следить за тем, чтобы ощущалась прямая связь между ритуалами и ценностными установками организации. Если она утрачивается, ритуалы превращаются в чопорную формальность, с помощью которой одни люди пытаются что-то изобразить, а другие делают вид, что это им интересно. В рамках культуры предприятия ритуалы играют важную

роль. Однако необходимо контролировать, действительно ли при их помощи передаются ценностные установки, являющиеся актуальными для текущей ситуации. Итак, если менеджер хочет долгого процветания для своей организации, ему необходимо осмысленно формировать культуру, наилучшим образом соответствующую ценностям установкам персонала, собственника и внешнего окружения, а главное, своими действиями поддерживать это соответствие.

Менеджер должен учитывать, что проведение праздников – это мощное средство для построения организационной культуры. Поэтому мелочиться здесь не надо! Важно не только как праздновать, но и какие праздники справлять.

В заключение хотелось бы привести слова известного немецкого управленца Генриха Нордхофа: «Стоимость предприятия определяют не здания и машины и не банковские счета. Самым ценным на предприятии являются люди и атмосфера, в которой они работают. Можно купить самые дорогие и современные машины, но атмосферу, стиль, отлаженность предприятия вы не купите, ни за какие деньги – их нужно создавать, порой преодолевая отчаяние, но это та задача, ради которой действительно стоит потрудиться, и она принесет настоящую радость». [2]

Менеджерам любого звена важно помнить, что в культуре организации заключена огромная сила, способная воздействовать на развитие компании.

Библиографический список

1. Веснин, В.Р. Менеджмент [Текст]. Учебник 4-е изд. М.: Проспект, 2011. - 606 с.
2. Лапатин В., Мамлыго П. Что такое культура организации. [Электронный ресурс]
3. Теория менеджмента [Текст]. Учебник. / Под редакцией д.э.н. проф. Лялина А.М./ М.: Питер, 2010. - 464 с.
4. Шемерорн Дж., Хант Дж., Осборн Р. Организационное поведение [Текст]. 8-е издание / Пер. с англ. Под ред. Е.Г Молл, - Спб.: Питер, 2006. - 637 с.

УДК 618.03

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА В ХОЗЯЙСТВАХ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

Давлетбаева Л.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В соответствии с Федеральным законом от 7 июля 2003 года № 112 – ФЗ «О личном подсобном хозяйстве», Приказом Минсельхоза РФ от 11 октября 2010 года №345 «Об утверждении формы и порядка ведения похозяйственных книг органами местного самоуправления поселений и органами местного самоуправления городских округов» учет хозяйств сельского населения осуществляется в похозяйственных книгах, которые ведутся органами местного самоуправления [1].

В похозяйственной книге содержатся следующие основные сведения о личном подсобном хозяйстве: фамилия, имя, отчество, дата рождения гражданина, которому предоставлен и (или) которым приобретен земельный участок для ведения хозяйства, а также фамилии, имена, отчества, даты рождения совместно проживающих с ним и (или) совместно осуществляющих с ним веде-

ние хозяйства членов его семьи; площадь земельного участка хозяйства, занятого посевами и посадками сельскохозяйственных культур, плодовыми, ягодными насаждениями; количество сельскохозяйственных животных, птицы и пчел; сельскохозяйственная техника, оборудование, транспортные средства, принадлежащие на праве собственности или ином праве гражданину, ведущему собственное хозяйство.

Ведение похозяйственных книг осуществляется на основании сведений, предоставляемых на добровольной основе.

Таким образом, похозяйственный учет - это форма сбора статистических сведений, которая проводится на территории поселения с целью учета у населения имеющегося у него имущества, земли, транспортных средств, скота и птицы. Сведения о хозяйствах собираются переписчиками, уполномоченными администрацией сельского поселения, путем сплошного обхода хозяйств и опроса членов хозяйств. Все данные собираются со слов владельцев личных подворий и заносятся в похозяйственные книги, а достоверность сведений они закрепляют своими подписями. Информация, представленная гражданами, ведущими хозяйство, и содержащаяся в книгах конфиденциальна, сохраняется и защищается в соответствии с законодательством Российской Федерации.

По данным похозяйственных книг гражданам выдаются различные выписки и справки, которые необходимы при реализации сельскохозяйственной продукции на рынках, сдаче и продаже скота. Не обойтись без выписки из похозяйственной книги и при получении льготных кредитов на развитие хозяйств сельского населения, в случаях возникновения эпизоотических ситуаций при возмещении ущерба от гибели сельскохозяйственных животных, при возмещении ущерба от гибели урожая в результате стихийных бедствий.

В большинстве случаев все компенсации выплачиваются только по данным похозяйственных книг. И если записано, что в подворье всего две коровы, то в случае чрезвычайных ситуаций потеря не учтенных коров компенсироваться не будет. В тоже время переписчики часто сталкиваются с негативной реакцией людей при сборе данных. Не все хотят сообщать сведения о ресурсном потенциале и объемах производимой продукции. Основная причина – это недоверие административным органам и скрывание дополнительных доходов от налогообложения.

При этом следует помнить, что согласно ст.217 Налогового кодекса РФ доходы физических лиц, получаемые ими от продажи выращенных в хозяйствах сельского населения, находящихся на территории Российской Федерации, скота, кроликов, нутрий, птицы, диких животных и птиц (как в живом виде, так и продуктов их убоя в сыром или переработанном виде), продукции животноводства, растениеводства, цветоводства и пчеловодства как в натуральном, так и в переработанном виде, не подлежат налогообложению при условии представления документа, выданного соответствующим органом местного самоуправления, подтверждающего, что продаваемая продукция произведена гражданином на принадлежащем ему или членам его семьи земельном участке, используемом для ведения собственного хозяйства.

Доходы физических лиц от продажи продукции животноводства и растениеводства, полученной в результате ведения собственного хозяйства, не обла-

гаются НДФЛ. Для этого нужно представить подтверждающий документ, выданный органом местного самоуправления, правлениями садового, садово-огородного товариществ [2].

Установлены два условия, при соблюдении которых будет применяться указанная норма. Первое - площадь принадлежащих налогоплательщику земель не должна превышать размер, установленный регионом. Она будет указываться в названном документе. Второе – хозяйства сельского населения должны вестись без привлечения наемных работников в соответствии с трудовым законодательством.

Бюджеты всех уровней могут выделять физическим лицам средства на развитие собственного хозяйства. Налоговыми поправками данные суммы освобождены от НДФЛ.

Для этого должно соблюдаться дополнительное условие: целевое использование ассигнований. Они должны расходоваться на приобретение кормов, горючего, минеральных удобрений, семян и посадочного материала, сельскохозяйственной техники, запасных частей и ремонтных материалов, молодняка скота и племенных животных, птицы, пчел и рыбы, средств защиты растений, оборудования для строительства теплиц, хранения и переработки продукции. Также к целевым относятся расходы на содержание сельскохозяйственных животных, страхование рисков утраты (гибели) или частичной утраты сельскохозяйственной продукции, закладку многолетних насаждений и виноградников и уход за ними.

Кроме того, выявлено достаточно много недостатков по ведению похозяйственного учета в районах и сельских поселениях республики Башкортостан. Во многих сельсоветах не заполнены разделы по земельным отношениям, по учету скота, о наличии техники. Не ведутся алфавитные книги, книги по фермерским и дачным хозяйствам и т.д.

Очевидно, что похозяйственный учет необходим как органам местного самоуправления, так и жителям сельских поселений. Принятие закона «О внесении изменений в статью 8 Федерального закона «О личном подсобном хозяйстве» узаконило действия муниципальных образований, позволило частично упорядочить учет в хозяйствах сельского населения, обеспечить открытость этой информации и облегчить владельцам хозяйств сельского населения получение поддержки государства. К тому же прозрачность унифицированных сведений позволила снизить количество проверок со стороны надзорных органов и уменьшит количество претензий с их стороны к владельцам хозяйств сельского населения, а также к администрации сельского поселения [3].

Очень важное значение для повышения эффективности деятельности органов местного самоуправления имеет их уровень информационно-статистического обеспечения. Те принципы похозяйственного учета, которые были внедрены десятилетия тому назад, не могут удовлетворить потребности сегодняшнего дня. Похозяйственные книги, являющиеся до сих пор основным источником информации для учета и отчетности, не дают ясной картины социально-экономической ситуации в сельской местности.

В связи с этим является актуальной задача внедрения во всех сельских администрациях программ автоматизации похозяйственного учета и создания

на этой основе информационно-статистической системы для управления базами данных.

В Республике Башкортостан на сегодняшний день разработана программа по автоматизации похозяйственного учета, которая позволяет получить полную картину о состоянии хозяйств сельского населения, создать единую базу для обработки данных на уровне района.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 7 июля 2003 г. N 112-ФЗ "О личном подсобном хозяйстве" (с изменениями от 22, 23 июля, 30 декабря 2008 г., 21 июня 2011 г.) // Электронный ресурс: <http://base.garant.ru/12131702/>.

2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 30.11.2011) // Электронный ресурс: <http://www.consultant.ru/search>.

3. Федеральный закон от 30 декабря 2008 г. № 302-ФЗ «О внесении изменения в статью 8 Федерального закона "О личном подсобном хозяйстве"»

УДК 638.1:339.13

ПРОИЗВОДСТВО МЁДА ХОЗЯЙСТВАМИ НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Залилова З.А.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В современных условиях возрастает необходимость обеспечения населения продовольствием собственного производства. Пчеловодство является традиционной отраслью сельского хозяйства, производящей наиболее ценные и полезные продукты для населения.

Сложная социально-экономическая ситуация и связанное с этим ухудшение материально-технического обеспечения оказали негативное влияние на развитие пчеловодства, в особенности в общественном секторе. За годы аграрных реформ резко изменилась структура производства продукции пчеловодства в разрезе категорий хозяйств. Основными ее производителями стали хозяйства населения. Данные таблицы 1 показывают долю производства мёда с 1990 г. по 2009 г. За этот период ежегодный средний прирост составил 1,64%. Данный процесс роста неразрывно связан с привлекательностью отрасли среди сельского населения и сокращением числа производителей среди сельскохозяйственных предприятий региона.

Таблица 1 Производимая хозяйствами населения доля мёда
в Республике Башкортостан за 1990 – 2009 гг.

| № | Годы | Доля хозяйств населения во всех категориях хозяйств, % |
|---|--|--|
| 1 | 1990 – 1994 | 65,7 |
| 2 | 1995 – 1999 | 69,5 |
| 3 | 2000 – 2004 | 76,7 |
| 4 | 2005 – 2009 | 81,6 |
| | В среднем за 1990 – 2009 гг. | 74,4 |
| | Средний темп роста за 1990 – 2009 гг., % | 101,64 |
| | Ежегодный прирост за 1990 – 2009 гг., % | 1,64 |

Пчеловодов в хозяйствах населения принято подразделять на категории:

- пчеловоды-любители, занимающиеся разведением пчел ради удовольствия и получения небольшого количества продукции, их пасеки состоят из 5-20 пчелиных семей.

- пчеловоды-полупрофессионалы совмещают свою основную работу с пчеловодством как дополнительным источником доходов. Пасеки таких пчеловодов насчитывают от 30 до 100 семей и более и характеризуются высокими экономическими показателями.

- пчеловоды-профессионалы - фермеры, имеющие от 50 до 500 пчелиных семей и более, являющимся для них основным источником доходов. Их пасеки отличаются мобильностью, высоким уровнем продуктивности пчелиных семей и производительностью труда [1].

На рис. 1 представлены данные об изменении численности пчелосемей в хозяйствах населения нашего региона. В 2009 г. численность пчелиных семей увеличилась по сравнению с 1990 г. на 72,2%, средний темп прироста составляет 4,56 тыс. пчелосемей.

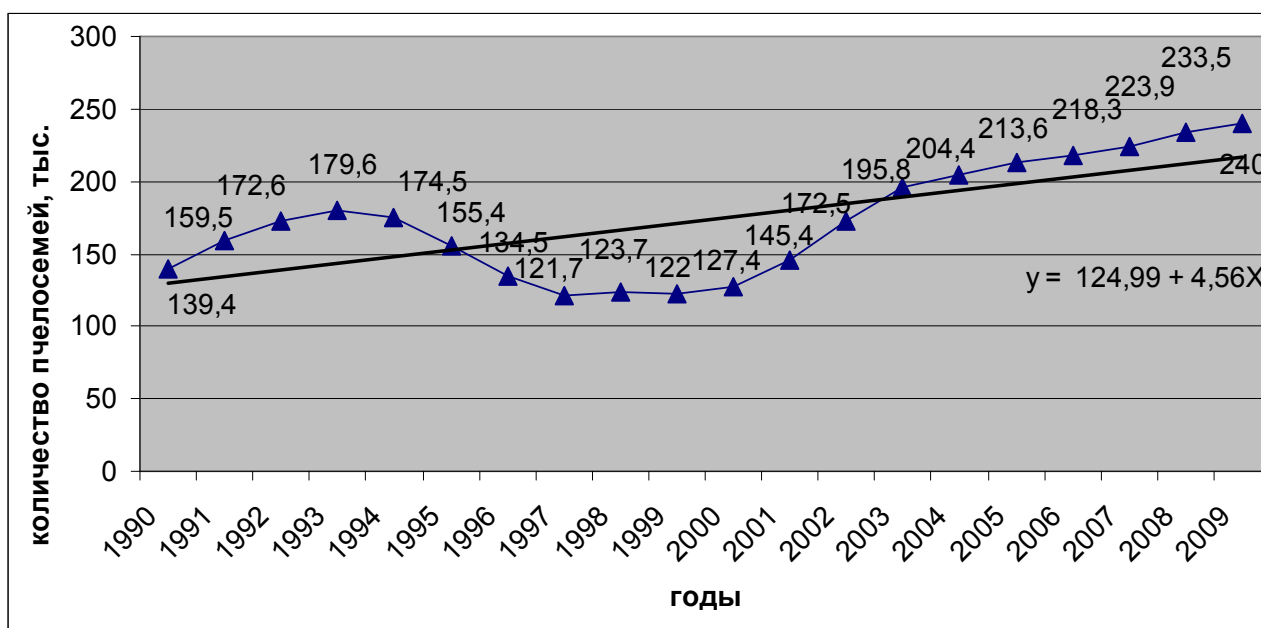


Рисунок 1

Динамика среднегодовой численности пчелосемей в хозяйствах населения Республики Башкортостан за 1990-2009 гг., тыс.

Из рис. 2 видно, что продуктивность пчелосемей также как и численность пчелосемей имеет тенденцию к росту. Ежегодный прирост равен 0,67 кг.

Для надежного изучения динамики за 1990 – 2009 гг. данные были рассчитаны в среднем по пятилетиям, чтобы исключить влияние природно-климатических условий отдельных лет (табл. 2) [3].

Проведенный индексный анализ показал, что увеличение производства валового меда в хозяйствах населения в 2005 – 2009 гг. по сравнению с 1990 – 1994 гг. в 1,714 раза, обусловлено ростом продуктивности на 25,4 % и увеличением численности пчелосемей на 36,8 %.

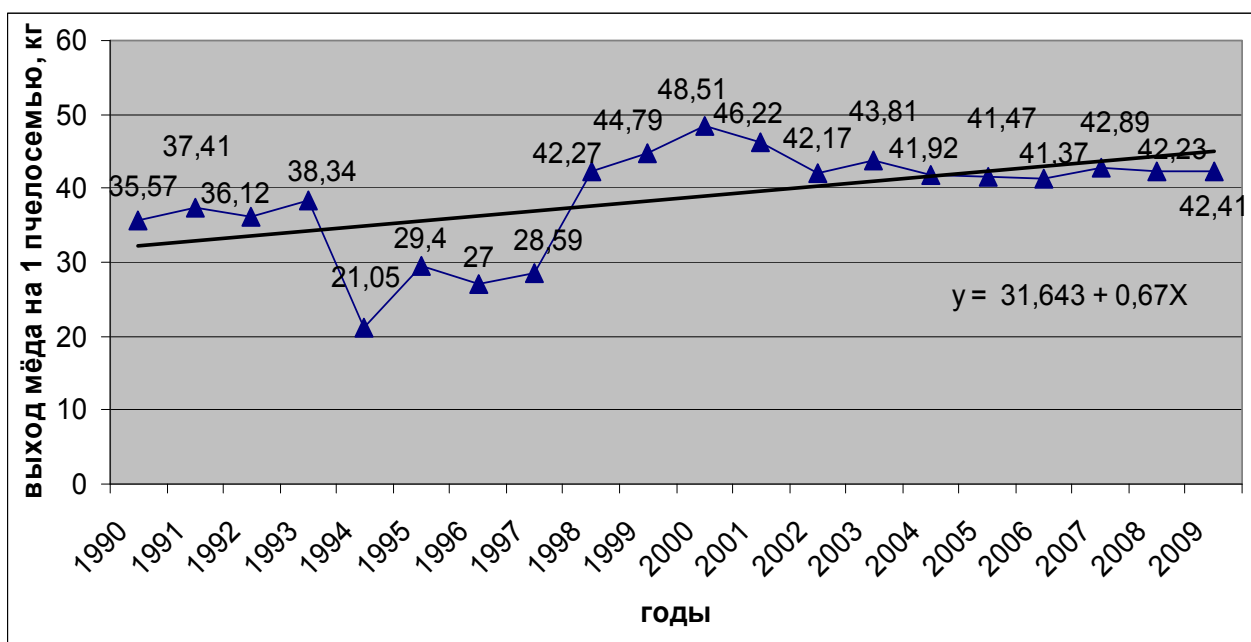


Рисунок 2

Динамика выхода мёда на пчелосемью в хозяйствах населения Республики Башкортостан за 1990-2009 гг., кг

Таблица 2 Средние показатели по хозяйствам населения Республики Башкортостан

| Годы | Выход валового мёда на 1 пчелосемью, кг | Численность пчелиных семей, тыс. | Выход валового мёда, т |
|-------------------------------|---|----------------------------------|------------------------|
| 1990-1994 | 33,57 | 825,6 | 27717 |
| 1995-1999 | 34,04 | 657,3 | 22373 |
| 2000-2004 | 44,13 | 845,5 | 37313 |
| 2005-2009 | 42,08 | 1129,3 | 47519 |
| 2005-2009 в % к 1990-1994 гг. | 125,4 | 136,8 | 171,4 |

Рассмотрим как сложившиеся тенденции роста численности пчелосемей, выхода мёда в хозяйствах населения находят своё отражение в расчете производства мёда на одного сельского жителя. Из таблицы 3 видно, что в последней пятилетке темп роста составил 114,8%, следовательно, в 2009 г. прирост производства мёда на одного сельского жителя составил 14,8%, средний абсолютный прирост за указанный период незначительный, составляет 0,2 кг в год, что составляет ежегодно 3,51% .

Таблица 3 Производство мёда хозяйствами населения в расчете на 1 сельского жителя по Республике Башкортостан

| Годы | | | | | Темп роста, % |
|------|------|------|------|------|---------------|
| 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | |
| 5,4 | 5,5 | 5,9 | 6,1 | 6,2 | 114,8 |

С целью изучения влияния зональных различий на выход меда в хозяйствах населения была проведена типологическая группировка в разрезе зон республики Башкортостан. За основу исследования взяли последнюю пятилетку за 2005 – 2009 гг. Для исключения влияния погодных факторов отдельных лет бы-

ли рассчитаны данные в среднем за 2005 – 2009 гг. Полученные результаты (табл. 4) показывают, что пчеловодством в хозяйствах населения республики занимаются в основном в Северной, Северо-восточной, Южной лесостепи и Предуральской зонах, в которых сосредоточено 94,6% от общей численности пчелосемей.

Таблица 4 Влияние зональных различий на выход мёда в хозяйствах населения республики Башкортостан в среднем за 2005-2009 гг.

| Сельскохозяйственные зоны | Число рай-онов | Количество пчелосемей | | Производство мёда | | |
|---------------------------------|----------------|-----------------------|---------------|-------------------|-------------|-------------------|
| | | всего, шт. | на район, шт. | всего, т | на район, т | на пчелосемью, кг |
| Северная лесостепь (I) | 14 | 81131,4 | 5795,1 | 3580,6 | 255,8 | 44,1 |
| Северо-восточная лесостепь (II) | 5 | 19180,4 | 3836,1 | 886,6 | 177,3 | 46,2 |
| Южная лесостепь (III) | 11 | 41024,8 | 3729,5 | 1688,2 | 153,5 | 41,2 |
| Предуральская степь (IV) | 17 | 56753,0 | 3338,4 | 2430,0 | 142,9 | 42,8 |
| Зауральская степь (V) | 4 | 5246,8 | 1311,7 | 208,2 | 52,1 | 39,7 |
| Горно-лесная (VI) | 3 | 5739,6 | 1913,2 | 238,2 | 79,4 | 41,5 |
| Итого в среднем | 54 | 222563 | 4121,5 | 9503,8 | 176,0 | 42,7 |

Пчеловодство в хозяйствах населения слабо развито в горно-лесной и Зауральской степной зоне. Однако, следует отметить, что в Горно-лесной зоне развито бортьевое пчеловодство, отличающееся высоким качеством мёда.

Из данных группировки также следует, что наиболее высокий уровень выхода мёда на пчелосемью достигается в северо-восточной и северной лесостепи. В зауральской степи и горно-лесной зонах выход меда ниже, чем в среднем по республике. Т.о. основными производителями меда в хозяйствах населения республики являются I – IV зоны. По произведенным расчетам четко наблюдается, что в хозяйствах населения зональные различия не существенно влияют на вариацию выхода мёда на одну пчелосемью.

Таким образом, можно сделать вывод, что пчеловодство играет важную роль в обеспечении населения ценными диетическими продуктами питания, ряда отраслей экономики специфическим сырьем и в целом в повышении экономической эффективности системы агропромышленного комплекса. Использование медоносных пчел на опылении энтомофильных сельскохозяйственных культур в целях получения высоких урожаев и постоянно растущая потребность в ценных продуктах пчеловодства определяют значение и необходимость интенсификации развития этой отрасли. Пчеловодство оказывает положительное влияние и на развитие животноводства. Опыляя бобовые травы на лугах и пастбищах, пчелы способствуют увеличению выхода ценного корма для скота.

Чтобы пчеловодство было высокопродуктивным, и соответственно, рентабельным, необходимо более рационально использовать имеющуюся естественную медоносную флору, а в ряде районов улучшать кормовую базу для пчел, путем расширения посевов сельскохозяйственных культур, являющихся одновременно хорошими медоносами. При этом следует помнить, что высевать медоносные растения только для сбора меда экономически невыгодно [2].

Библиографический список

1. Зарипов Р.А. Экономико-экологические проблемы развития пчеловодства в Республике Башкортостан. Уфа: 2003 – 149 с.
2. Кривцов Н.И., Лебедев В.И. Перспективы развития отечественного пчеловодства // Зоотехния. 2001. №1. С. 25 - 28.
3. Рафикова Н.Т. Основы статистики: учеб. пособие. М.: Финансы и статистика, 2007. 352с.

УДК 631.1

ОПЫТ ВОСПРОИЗВОДСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Кузнецова А.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В экономической теории периода социализма сформировалось представление о воспроизводстве в сельском хозяйстве как едином процессе воспроизводства продукции, воспроизводства трудовых ресурсов и воспроизводства производственных отношений в отрасли. Данный подход к проблеме воспроизводства не потерял своего значения и в условиях рыночной экономики, так как воспроизводство трудовых ресурсов неотделимо от воспроизводства материальных благ и взаимосвязано с ним. Вместе с тем, воспроизводственный процесс в аграрном секторе экономики страны, представляющий собой непрерывное возобновление процессов производства сельскохозяйственной продукции, в настоящее время происходит в условиях конкурентной среды. В современных условиях конкурентная среда характеризуется высокой мобильностью, создавая для субъектов рынка новые проблемы и ставя принципиально новые задачи.

Для эффективных хозяйствующих субъектов конкурентная среда предоставляет благоприятные условия развития, стимулирует производство сельскохозяйственной продукции, пользующейся спросом у потребителя. В свою очередь сельскохозяйственные товаропроизводители, отличающиеся низким уровнем менеджмента и, прежде всего, низкой базой квалификации кадров, попадают в сложное конкурентное положение. В результате обострения конкуренции одни сельскохозяйственные формирования развиваются по расширенному, другие – по простому, третьи – по суженному типам воспроизводства.

Формы и эффективность процессов воспроизводства в сельском хозяйстве во многом зависят от способов производства. Общественные (коллективные) или частные (индивидуальные) способы ведения сельскохозяйственного производства оказывают дифференцированное влияние на количество и качество производимой продукции. Хозяйства населения и крестьянские (фермерские) хозяйства на начальном этапе реформирования в определенной мере компенсировали сокращение производства и поставки товарной сельскохозяйственной продукции на рынок. В то же время обеспечить расширенное воспроизводство в сельском хозяйстве, соответствующее возрастающему спросу на продовольствие, как по общему объему, так и по качеству и ассортименту, они не смогли. Из-за территориальной разрозненности сельскохозяйственных товаропроизво-

дителей и разнокачественности производимой ими сельскохозяйственной продукции, перерабатывающие предприятия столкнулись с проблемой формирования для своих производств стабильных сырьевых зон и сориентировались на переработку импортного сырья. В результате дешевизны импортной продукции мелкотоварные отечественные сельскохозяйственные товаропроизводители оказались не в состоянии выдерживать высокий уровень конкуренции. Основными отечественными поставщиками на продовольственный рынок России стали крупные и, в определенной степени, средние сельскохозяйственные организации с высоким уровнем концентрации производства, использующие современные инновационные технологии.

Вместе с тем, устойчивость воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве была подорвана, так как мелкотоварное производство, активизация которого происходила в 90-е гг. XX века, в основном базировалось на перераспределении ресурсного потенциала крупных сельскохозяйственных организаций, изъятии части его из более эффективных в менее эффективные формы хозяйствования.

В этот период в сельском хозяйстве России сложился суженный тип воспроизводства, базирующийся на экстенсивных факторах, прежде всего, вовлечении в производство сельскохозяйственной продукции дополнительных трудовых ресурсов хозяйств населения без соответствующей квалификации и с изношенной техникой, которой они располагали.

В условиях усложнения конкурентной среды одним из наиболее важных показателей расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве является уровень производительности труда. Ее рост, в свою очередь, может быть обеспечен за счет дополнительных инвестиций в освоение низкочастотных и ресурсосберегающих технологий, приобретение высокопроизводительной техники, повышение плодородия почв, квалификации и профессионального мастерства кадров, роста их мотивации к труду и т.п. Все это соответствует интенсивному типу расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве. Однако отечественным товаропроизводителям даже на национальном рынке приходится конкурировать, прежде всего, с импортным продовольствием, производство которого в развитых зарубежных странах основывается на постиндустриальном типе воспроизводства.

В воспроизводстве трудовых ресурсов, как подсистеме единого воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве, центральное место принадлежит основным элементам, составляющим сущность понятия «человеческий капитал», то есть воспроизводству знаний, навыков и мотиваций. Квалификационный капитал, или база квалификации – это база знаний, опыт, умения, навыки, профессиональная компетенция, производительность труда, профессиональная мобильность и др. Мотивационный капитал предполагает наличие главных движущих сил у человека - мотивов, стимулов, материальные и нематериальные ценностные ориентации человека и др. В современных условиях человеческий капитал немислим без предпринимательских составляющих - предприимчивости, новаторства, организаторских способностей, готовности к разумным рискам, силы воли, активности и др.

Таким образом, от качества воспроизводства знаний специалистов, их уровня профессиональной подготовки и общего личностного развития напрямую зависит воспроизводственный процесс в сельском хозяйстве в целом, что подтверждается изучением и обобщением отечественного и зарубежного опыта. Успехи в сельском хозяйстве США, Японии, Германии, Франции, Канады и ряда других стран свидетельствуют, что сокращение доли сельского населения, занятого в сельскохозяйственном производстве, при одновременном росте объемов производства и экспорта, обеспечение высокого уровня конкурентоспособности на глобальных продовольственных рынках стали возможны, прежде всего, благодаря соответствующим достижениям в сфере высшего образования, науки и инноваций.

Следует отметить, что за 1990-2010 гг. техническая оснащенность производства в аграрном секторе происходила быстрее, чем сокращение площади сельскохозяйственных угодий, пашни и посевных площадей. При этом показатель энергообеспеченности снизился на 33%, нагрузка пашни на один физический трактор увеличилась на 43 га или на 42,2%. При сохранении площади пашни на уровне 1990 г. нагрузка на один физический трактор в 2010 г. была бы на уровне 240 га, что на 40% больше установившегося уровня. Нагрузка площади зерновых культур на один комбайн увеличилась на 173 га (123%). При сохранении площади зерновых культур на уровне 1990 г. нагрузка на один комбайн в 2007 г. была бы на уровне 1014 га, что в 3,2 раза больше.

Эффективность сельскохозяйственного производства в значительной степени зависит от его обеспеченности трудовыми ресурсами и степени их использования. В настоящее время, когда сельское хозяйство испытывает большие трудности с обеспечением кадров, наиболее полное использование трудового потенциала является важнейшим условием повышения эффективности всего производства. Общее количество работников сельскохозяйственных организаций за период 1990-2010 гг. сократилось на 80%, в том числе численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве сократилась на 80%, постоянных работников – на 83%, из них: трактористов-машинистов – на 79%, операторов машинного доения – на 71%, скотников КРС – на 76%, работников коневодства – 52%, работников свиноводства – на 71%, работников овцеводства – на 91%, работников птицеводства – на 41% сезонных и временных работников - на 74%. Численность служащих сократилась на 60%, в том числе руководителей – на 67%, специалистов – на 55%. Анализ среднегодовой нагрузки на одного трудоспособного работника сельскохозяйственных организаций Республики Башкортостан в динамике за период 1990-2010 гг. показал, что произошло увеличение нагрузки на одного работника по площади сельскохозяйственных угодий, площади пашни и посевов более, чем в три раза; нагрузка условных голов скота в расчете на одного работника возросла в два раза.

Несмотря на общее увеличение удельного веса выпуска специалистов с высшим и средним специальным образованием, в сельском хозяйстве республики 36% руководителей и специалистов высшего уровня управления не имеют высшего профессионального образования, 32% руководителей среднего уровня управления являются практиками без специального образования, 77% представителей рабочих профессий не получили специальной профессиональной подготовки. Это самым непосредственным образом влияет на уровень управления

и конкурентоспособность производимой продукции и указывает на актуальность рассматриваемого вопроса.

Выявление и экономико-математическое обоснование факторов, оказывающих влияние на производительность труда и использование кадрового потенциала аграрного сектора имеет важное научно-практическое значение. В проведенных исследованиях была рассмотрена функциональная зависимость производительности труда от показателей, оказывающих влияние на формирование и использование кадрового потенциала в различных формах хозяйствования, среди которых были использованы энерговооруженность, фондовооруженность, трудообеспеченность, продолжительность рабочего времени, распаханность сельскохозяйственных угодий; среднемесячная заработная плата; кадастровая стоимость земель сельскохозяйственного назначения. Корреляционно-регрессионный анализ показал, что ключевыми факторами повышения производительности труда являются факторы интенсивного развития – фондовооруженность, энерговооруженность и качество земли.

Для дополнительного научного обоснования полученных результатов, а также с целью выявления факторов, оказывающих влияние на показатель валовой продукции сельского хозяйства на 100 га сельскохозяйственных угодий были использованы следующие факторные признаки: среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственных организациях; производительность труда; энерговооруженность; среднемесячный размер заработной платы одного работника; распаханность сельскохозяйственных угодий; кадастровая стоимость земель сельскохозяйственного назначения; энергообеспеченность. В качестве статистического материала были использованы данные Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан в разрезе всех 54 районов республики.

Результаты проведенного исследования показали, что при тесноте связи в 92,8% наиболее существенное влияние на варьирование результативного признака оказывают показатели: кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения (58,9%); распаханности сельскохозяйственных угодий (20,4%); среднегодовой численности работников (16,1%); энергетических мощностей в расчете на 100 га посевной площади (4,1%) и другие (рисунок 1).

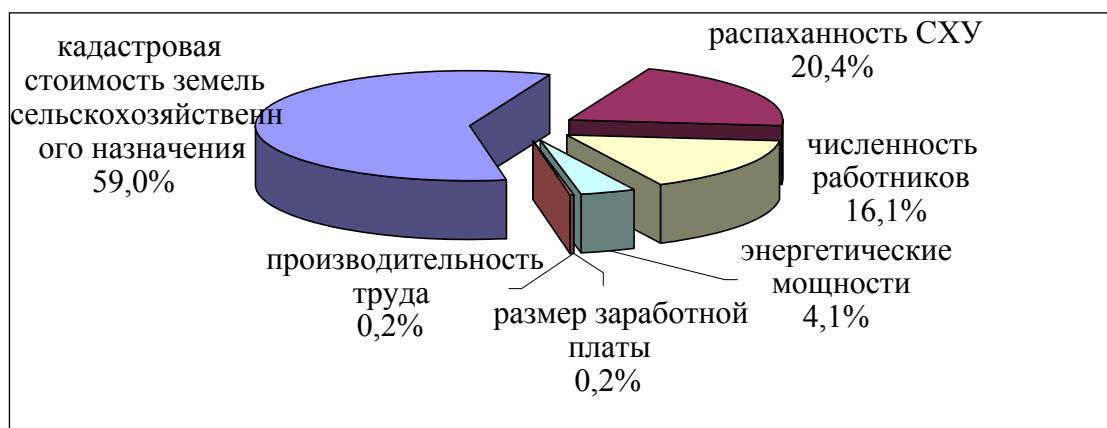


Рисунок 1

Структура влияния различных факторов на деятельность сельскохозяйственных организаций Республики Башкортостан по результатам корреляционно-регрессионного анализа

С целью выявления факторов, оказывающих влияние на эффективность деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, нами также было произведено построение многофакторного корреляционно-регрессионного анализа по выявлению тесноты связи между показателем валовой продукции крестьянских (фермерских) хозяйств на 100 га пашни, а также факторными признаками: нагрузкой пашни на 1 трактор; производительностью труда в расчете на одного работника; кадастровой стоимостью земель сельскохозяйственного назначения; среднемесячным размером заработной платы; распаханностью сельскохозяйственных угодий крестьянских (фермерских) хозяйств; средним размером крестьянского (фермерского) хозяйства; энергообеспеченностью в расчете на 1 га пашни.

Результаты исследования показали, что наиболее сильное влияние на варьирование результативного признака оказывают показатели: энергообеспеченности, производительности труда и распаханности сельскохозяйственных угодий крестьянских (фермерских) хозяйств (рис. 2).

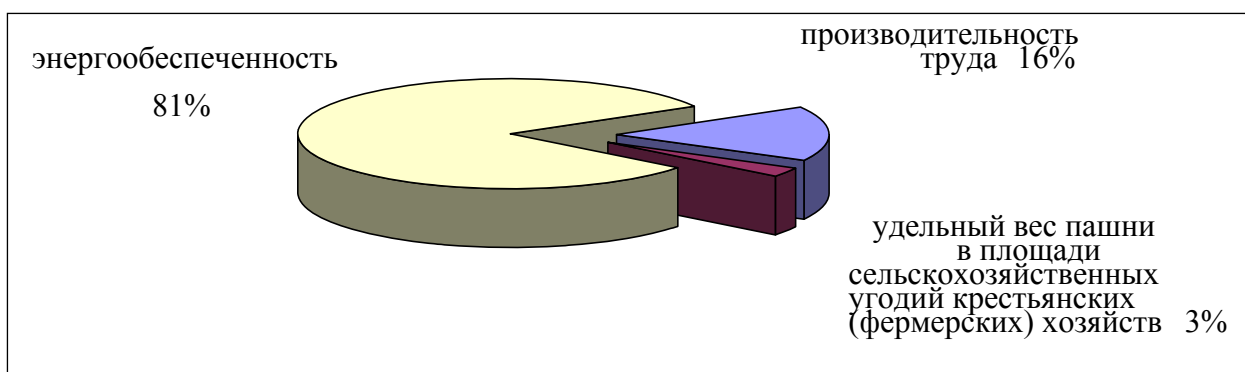


Рисунок 2

Структура влияния различных факторов на деятельность крестьянских (фермерских) хозяйств Республики Башкортостан по результатам корреляционно-регрессионного анализа

С целью выявления факторов, оказывающих влияние на показатель валовой продукции хозяйств населения на 100 га пашни, были избраны следующие факторные признаки: кадастровая стоимость земель сельскохозяйственного назначения; распаханность сельскохозяйственных угодий хозяйств населения; нагрузка пашни на 1 трактор; доля интенсивности миграции; уровень безработицы; средний размер земельного участка; энергообеспеченность на 1 га пашни.

Результаты исследования показали, что на варьирование результативного признака в процентном соотношении доля влияния энергообеспеченности составляет 45%, кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения - 39% и распаханность сельскохозяйственных угодий хозяйств населения - 16%.

В настоящее время в сельском хозяйстве сложилось противоречие, при котором не объем работ, необходимый для получения урожая, определяет потребность в технике и размеры ее приобретения а, наоборот, наличие техники и ее состояние являются основой для определения объемов посевов, обработки и численности кадров. Снижение инвестиционной деятельности в сельском хозяйстве обусловлено сложившейся неэквивалентностью в товарообмене с ресурсообеспечивающими отраслями и, как следствие, низкой платежеспособностью сельскохозяйственных товаропроизводителей. Причиной неудовлетвори-

тельного развития сельского хозяйства является то, что сельскохозяйственные товаропроизводители не имеют достаточных средств для технического перевооружения. В последние годы под воздействием диспаритета цен сельскохозяйственные организации вынуждены использовать на оплату труда значительную часть валового дохода. Оплата труда является частью распределительного механизма, регулирующего потребление для восстановления энергии, затраченной человеком в ходе его трудовой деятельности и выступает одной из главных причин, сдерживающих расширенное воспроизводство квалифицированных кадров в сельском хозяйстве.

Таким образом, проведенные исследования позволяют сделать вывод, что обеспечение расширенного воспроизводства на основе материально-вещественных факторов производства потребует значительных финансовых средств в восстановление ресурсной базы сельского хозяйства, которые даже если будут направлены в аграрный сектор, невозможно эффективно использовать без соответствующей базы квалификации кадров. Опыт показывает, что при прочих равных условиях, инвестиции в человеческий капитал способны обеспечивать рост производительности сельскохозяйственного труда. Следовательно, необходимы меры целенаправленной государственной политики регулирования воспроизводства квалифицированных кадров сельского хозяйства, позволяющие увязать в единой системе интересы товаропроизводителей как работодателей, образовательных учреждений как субъектов системы распространения знаний, и сельскохозяйственных кадров, обладающих профессиональными компетенциями и спектром потребностей в самореализации.

УДК 330.1

ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕРАВНОВЕСНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

Нусратуллин В.К., Аслаева С.Ш.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Вопросы экономического неравновесия не являются новыми в экономических исследованиях. В развитие теории общего экономического развития значительный вклад внесли К. Маркс, Л. Вальрас, А. Маршалл, Дж. Хикс, Дж.М. Кейнс, М. Фридмен, В. Леонтьев, П. Сраффа, А. Пигу. Целый ряд научных положений общей теории экономического неравновесия сформулированы в работах В. Зомбарта, О. Моргенштейна, О. Клауэра, А. Лейонхувуда, С. Мовшовича, М. Вороновицкого, В. Полтеровича, С.В. Брагинского, Я.А. Певзнера. Работы Э. Браверманна, А. Добрынина, С. Глазьева, М. Левина, Д. Миропольского, П. Ореховского, В. Рязанова, Г. Семенова, В. Феодоритова позволили сформулировать базовые элементы теории неравновесия постдефицитной российской экономики. В наиболее законченном виде неравновесная экономическая теория (НЭТ) представлена в трудах В.К. Нусратуллина [1].

Если брать за основу исследования традиционное толкование классической школы с двумя ее основателями и представителями – А. Смитом и Д. Рикардо, то мы не сможем извлечь из их теорий концепцию макроэкономического равновесия. Во-первых, равновесное состояние А. Смит считал от при-

роды присущим рынку, который устранял случайные отклонения благодаря автоматическим регуляторам. Во-вторых, сам термин «макрэкономика» появился намного позже классической школы, да и экономические теории классиков основывались не сколько на моделях, сколько на обобщенном взгляде.

Концепция общего экономического равновесия, начиная с Л. Вальраса, сравнительно долго доминировала в экономической науке. Модель Вальраса, в отличие от тождества Сэя, допускает возможность возникновения неравновесия на отдельных частичных рынках. В ее основе лежала схема рыночных взаимодействий в условиях совершенной конкуренции, а также хорошо известный принцип Ле-Шателье. В соответствии с последним, если равновесная система подвергается воздействию, изменяющему какое-либо из условий равновесия, то в ней генерируются процессы, направленные на то, чтобы противодействовать этому изменению. Анализ процессов экономического роста, так или иначе, всегда приводит исследователя к выводу, что указанные процессы сопровождаются постоянным нарушением равновесия между спросом и предложением.

В «мейнстриме» современной экономической теории, которой чаще всего отождествляется с неоклассическим синтезом, для описания закономерностей функционирования экономики используются модели, где в центре анализа находятся формально-логическое отображение условий равновесия. Развитие экономических систем трактуется как смещение от одного равновесия к другому. При этом подразумевается, что экономическая система после любого шока обязательно оказывается в положении нового равновесия, а во-вторых, что этот сдвиг происходит скачкообразно [5]. По мере развития равновесного анализа, уточнения его методологии и основных предпосылок становится очевидным, что многие явления экономической действительности остаются вне его рамок.

Истоки неравновесного анализа экономики несколько с иных позиций восходят к концу 19 вв. к работам инженера-экономиста А.И. Трофимова, ученого-экономиста М.И. Туган-Барановского. А.И. Трофимов оригинально и самобытно подошел к изучению строению экономики – с точки зрения разностного, или неравновесного подхода, при этом вывел неравновесный подход: «...товары, произведенные различными капиталистами, дают различной величины ренту (дифференциальную) в пользу своих производителей» [4]. Источником экономического прогресса, являются противоречия. Именно предпочтения участников делают состояние равновесия недостижимым [3].

В.К. Нусратуллин, рассмотрев процесс расширенного воспроизводства, предложил следующую методику построения неравновесной модели экономики, исходя из следующих условий (постулатов):

- 1) в экономике не существует равных издержек производства товаров одного и того же вида, производимого разными товаропроизводителями;
- 2) рыночная цена не есть результат совпадения совокупности спроса и совокупного предложения, каждая рыночная цена есть результат индивидуального акта обмена между продавцом и покупателем товара в соответствии с их индивидуальным соглашением об обоюдной выгоде;
- 3) в экономике существует бесконечное, динамичное разнообразие индивидуальных рыночных цен, которые никак не стремятся к единому уровню, то

есть к равновесию, поэтому на рынке не может существовать единой равновесной рыночной цены [1].

Практическая апробация неравновесной модели экономики предлагает возможность быстрого экспресс-анализа экономического состояния товаропроизводителей. В целом было рассчитано более 100 задач и каждый из результатов подтверждает теоретические положения и выводы неравновесной экономической теории [2]. Сегодня с помощью нашего программного средства мы стремимся к более адекватному отображению реального положения дел в экономике в целях широкого использования его в экономических исследованиях, а также как инструмента анализа и прогнозирования в системе оперативного и долгосрочного планирования и управления экономикой.

Библиографический список

1. Нусратуллин В.К. Неравновесная экономика: теория и приложения (зарубежное издание): Монография. – Deutschland, Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011. – 478 с.

2. Нусратуллин В.К., Аслаева С.Ш. Система поддержки принятия решений на основе неравновесного анализа: Монография. – Уфа: Изд-во БГАУ, 2006. – 168 с.

3. Сорос Дж. Алхимия финансов. – М.: Инфра-М, 1996. – 416 с.

4. Трофимов А.И. Против капитала К.Маркса: Учение о технической ренте. – 97 с.

5. Walras L. Elements of Pure Economics. – Homewood, Illinois. - Richard D. Irwin. – Inc. – 1954, p. 71.

УДК 631.115.1:34

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВЫЕ КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КРЕСТЬЯНСКОГО (ФЕРМЕРСКОГО) ХОЗЯЙСТВА

Ли О.Л.

ФГБОУ ВПО Якутская ГСХА

Согласно действующему российскому законодательству крестьянское (фермерское) хозяйство (КФХ) – это объединение граждан, связанных родственными связями, осуществляющих предпринимательскую деятельность при совместном имуществе. [3, 3]

В данном определении фермерского хозяйства выделим характеризующие его признаки по правовому статусу. Во-первых, фермерские хозяйства относятся к сельскохозяйственным товаропроизводителям. Во-вторых, члены хозяйства могут иметь родственные и иные неродственные связи (максимальное количество таких членов не должно превышать пять человек). В-третьих, имущество КФХ принадлежит его членам на праве общей совместной собственности. В-четвертых, фермерское хозяйство – это индивидуальное сельскохозяйственное предприятие, занимающееся аграрным производством, ориентированное на рынок с достаточным уровнем специализации и товарности производства. В-пятых, фермерское хозяйство в отличие от других форм хозяйствования осуществляет свою деятельность без образования юридического лица. Так как со-

гласно п. 3 ст. 1 Федерального закона от 11 июня 2003 г. № 74-ФЗ вновь созданные крестьянские хозяйства не могут быть зарегистрированы в качестве юридических лиц, при этом хозяйства, ранее зарегистрированные как юридические лица, сохраняют этот статус до 1 января 2013 года.

Вышеперечисленные характеристики позволяют на первый взгляд отличить КФХ от личных подсобных хозяйств (ЛПХ) граждан и не создавать условий неоднозначного понимания самого термина «крестьянское (фермерское) хозяйство». Тем не менее, существующие нормы права не в силах дать такое определение понятию КФХ, которое бы раз и навсегда закрыло этот нерешенный вопрос. Поэтому экономисты-аграрники считая, что между понятием «крестьянское» и «фермерское хозяйство» не должно быть существенного различия, так как эти понятия представлены в виде синонимов, не найдя в законе конкретных разъяснений толкования этих понятий, в своих трудах при толковании разделяют КФХ на крестьянское и фермерское хозяйство.

По Петренко И. Я., Чужинову П. И., Исмуратову С. Б. под крестьянским хозяйством понимается добровольное объединение членов одной семьи для ведения товарного аграрного производства, основанного на частной собственности». [5, 10]

Попов А.А. различает понятие личное подсобное, крестьянское, фермерское хозяйство. Распространенной формой организации сельскохозяйственного производства, где с участием своей семьи производится продукция, в первую очередь для собственного потребления, а потом уже для реализации является крестьянское хозяйство. Данное определение схоже с понятием ЛПХ, но ученый дает ЛПХ следующее определение. Личное подсобное хозяйство – это вспомогательная форма сельскохозяйственного производства как физических, так и юридических лиц, в котором без наемной рабочей силы в свободное от основной работы время граждане производят продукцию на своем земельном участке для собственного потребления. Фермерское хозяйство представляет собой форму сельскохозяйственного предпринимательства, основанной на законе спроса и предложения товаров с самостоятельным определением направления деятельности, структуры, объема, каналов сбыта, цены за свой труд. В отличие от крестьянского в фермерском хозяйстве больше применяют наемную рабочую силу. В виду этого такие хозяйства, больше чем крестьянские и личные подсобные стремятся к укрупнению.

Таким образом, мы предполагаем, что существующее различие в определениях и дифференциация хозяйства внутри одного сектора связано, во-первых, с историческим возникновением ЛПХ, в которые ранее включались и ЛПХ и КФХ; во-вторых, организационные основы создания КФХ.

В законодательных и нормативно-правовых актах не установлены идентификационные критерии отнесения малых форм хозяйствования к таковым. В реальности хозяйства, зарегистрированные в качестве КФХ - не всегда соответствуют этому уровню или наоборот крупные фермерские хозяйства схожи по масштабам с сельскохозяйственными организациями. При этом теряется не только эффективность аграрного производства, но и эффективность разработанных государственных мероприятий по поддержке участников такого производства. [4, 64]

Таким образом, отечественные специалисты, ученые-аграрники не пришли к единому мнению толкования понятия КФХ и кто на каких основаниях должен представлять этот сектор.

Рассмотрим, как в некоторых странах СНГ определено понятие КФХ или ему равные формы и как их идентифицируют в странах дальнего зарубежья.

Республика **Казахстан** в настоящее время известна крупной пищевой промышленностью, в успехе которой большая заслуга принадлежит преобразованному высокотоварному сельскому хозяйству. [6, 472]

В Казахстане под КФХ согласно ст. 1 закона от 31 марта 1998 г. № 214 «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» признается семейно-трудовое объединение лиц, в котором осуществление индивидуального предпринимательства неразрывно связано с использованием земель сельскохозяйственного назначения для производства сельскохозяйственной продукции, а также с переработкой и сбытом этой продукции. Субъектами крестьянского (фермерского) хозяйства являются физические лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью без образования юридического лица и при отсутствии признаков юридического лица.

Крестьянское (фермерское) хозяйство может выступать в формах:

крестьянского хозяйства, в котором предпринимательская деятельность осуществляется в форме семейного предпринимательства, основанного на базе общей совместной собственности;

фермерского хозяйства, основанного на осуществлении личного предпринимательства;

фермерского хозяйства, организованного в форме простого товарищества на базе общей долевой собственности на основе договора о совместной хозяйственной деятельности.

По законодательству **Украины** существуют понятия личное крестьянское и фермерское хозяйство. Согласно закону «О личном крестьянском хозяйстве» № 742-IV от 15.05.2003 г. под личным крестьянским хозяйством понимается форма организации индивидуального аграрного производства на основе частной собственности без создания юридического лица физическим лицом индивидуально или лицами, состоящими в родственных отношениях с целью удовлетворения личных потребностей путем производства, переработки и потребления сельскохозяйственной продукции, реализации ее излишков и предоставления услуг с использованием имущества личного крестьянского хозяйства, в т. ч. и в сфере сельского зеленого туризма. Законом определено, под личное крестьянское хозяйство может быть использован земельный участок размером не более 2 га.

В законе «О фермерском хозяйстве» № 973-IV от 19.06.2003 г. фермерское хозяйство Украины определено как форма предпринимательской деятельности граждан с созданием юридического лица, изъявивших желание производить товарную сельскохозяйственную продукцию, заниматься ее переработкой и реализацией с целью получения прибыли на земельных участках.

Законом **Приднестровской Молдавской Республики** «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» от 25 мая 2004 г. №418-3-III КФХ представляет собой

объединение граждан, связанных родством и (или) свойством, имеющих в общей собственности имущество и совместно осуществляющих производство, первичную переработку, хранение, транспортировку и реализацию сельскохозяйственной продукции без образования юридического лица. При этом доход КФХ от реализации собственной сельскохозяйственной продукции и продуктов ее переработки должен составлять не менее 70% в общей сумме выручки хозяйства в целом за год.

В соответствии с законом **Республики Беларусь** от 14 июля 2000 г. внесении изменений в Гражданский кодекс Республики Беларусь крестьянское (фермерское) хозяйство осуществляет коммерческую деятельность на условиях свободного предпринимательства, является самостоятельным хозяйственным комплексом, деятельность которого основана преимущественно на личном труде членов одной семьи, совместно ведущих товарное производство сельскохозяйственной продукции. В Законе крестьянское (фермерское) хозяйство определено как *юридическое лицо*. Главной целью его является экономическая выгода от выращивания, переработки и реализации сельскохозяйственной продукции.

Так в большинстве стран СНГ понятие «крестьянское (фермерское) хозяйство» имеет сходство с российским определением, под крестьянским (фермерским) хозяйством понимают семейное сельскохозяйственное производство, осуществляемое предпринимателем без образования юридического лица для извлечения максимальной прибыли.

В странах дальнего зарубежья чаще используется «ферма» или «фермерское хозяйство».

В **США** неофициально фермой признается такое сельскохозяйственное предприятие, которое имеет объем совокупных продаж на сумму около пяти тысяч долларов. [1] В настоящее время по новой типологии фермерские хозяйства США делятся на крупные (с размером производства и реализации продукции на сумму свыше 250 тыс. долл. в год) и мелкие (с суммой реализации менее 250 тыс. долл. в год). Кроме того в типологии крупных хозяйств выделяются «гранды» - «фермы-миллионеры» (всего не более 2% от общего числа хозяйств), которые производят и реализуют продукцию на сумму свыше 1 млн. долл. Крупные фермеры в основном получают доходы по основной деятельности, в то время как для мелких фермеров основным доходом является несельскохозяйственная деятельность. [2, 156]

В **Канаде** почти все фермерские хозяйства являются семейными. Рассмотрим параметры семейных предприятий. Минимальный порог отнесения к фермерским хозяйствам в животноводческих фермах - 60 га земельных угодий, 60 гол. КРС (из них 30 дойных и 30 молодняка); растениеводческие - 40 га земли у ферм овощеводческого направления, от 80 до 300 га земли у ферм, выращивающих зерновые культуры.

В **Германии** во главе семейного крестьянского хозяйства находится один человек. По последним данным средний размер площади земельных угодий таких хозяйств составляет 17 га. По сельскохозяйственной статистике отмечено две группы хозяйств: с основной формой занятости, получением не менее по-

ловины всего дохода семьи и фермы с дополнительной формой занятости, которые больше схожи с подсобными хозяйствами. Критерием для определения крестьянских хозяйств выступает площадь сельскохозяйственных угодий и (или) поголовье животных. Так по закону о сельскохозяйственной статистике к ним относятся хозяйства, в которых не менее 1 га сельхозугодий, или 8 гол. КРС на откорме, или 8 гол. свиней, или 50 гол. овец, или 200 кур-несушек или приравненное им количество других видов животных, а также сочетание разных видов деятельности, позволяющее получение продукции не менее средней стоимости товарной продукции с 1 га сельхозугодий.

В **Польше** около 3 млн. узкоспециализированных единоличных мелких хозяйств, по своей организации большинство из них имели сходство с традиционным укладом российского фермерства. А в настоящее время является самой большой по площади стран-участниц Европейского союза. Средний размер земельной площади семейных ферм составляет 10,1 га. Хотя по закону не существуют ограничения по площади землепользования для частного крестьянского землевладения, все же крупные фермерские хозяйства в Польше – это редкость. Крупными считаются хозяйства с 50 га земли: 10 га – на выращивание картофеля, 2 га - трава на сено, 38 га – зерновые. Установлен законодательством минимальный объем производства и реализации товарной продукции за год: 100 тыс. л. молока, 100-300 голов КРС на мясо; 2-7 тыс. гол. свиней, 500 тыс. гол. птицы., 2–6 тыс. тонн сахарной свеклы.

В **Китае** также распространены семейные фермы со средним размером примерно 12 га, которые делятся на четыре вида:

1. индивидуальные пригородные хозяйства;
2. специализированные крестьянские дворы, созданные на базе ЛПХ с земельным наделом;
3. семейный арендный подряд как придаток государственных и коллективных животноводческих хозяйств;
4. коллективный арендный подряд.

Как и в других странах, в Китае средние размеры хозяйств тоже увеличиваются в основном за счет ликвидированных хозяйств или укрупнения, при этом размеры крупных хозяйств контролируются законодательством.

В **Японии** к индивидуальному крестьянскому хозяйству относят хозяйства с земельной площадью от 0,1 га и реализацией сельхозпродукции на сумму более 150 тыс. иен. Средний размер фермерских хозяйств не значителен, так по данным 2007 г. на 1,83 га среднестатистический фермер содержит 32 коровы, 25 телят, под рис отводит 1,5 га, для выращивания кормовых арендует до 5 га земли.

Так за рубежом, согласно изученным материалам, выложенными разными источниками, нами выявлено, что фермерские хозяйства идентифицируются по следующим параметрам:

1. размер закрепленной сельскохозяйственной площади хозяйства;
2. количество животных на ферме;
3. посевные площади хозяйства, отведенные под основные культуры;
4. годовой объем товарной продукции;

5. объем продаж произведенной сельскохозяйственной продукции.

Таким образом, отечественный и зарубежный опыт показывает, организация фермерского хозяйства строится на следующих составляющих:

- инициатива, подкрепляемая предпринимательской хваткой;
- площадь земельного участка, полученного в собственность или аренду;
- стопроцентная самостоятельность и ответственность при выборе организации производства, образования и использования собственных и заемных средств.
- государственная поддержка экономического развития фермерских хозяйств;
- полная экономическая ответственность за результаты хозяйственной деятельности, вплоть до прекращения ее в связи с банкротством;
- законодательно-обоснованная правовая, экономическая и социальная защищенность членов фермерских хозяйств.

Библиографический список

1. Жибинова К.В. Фермерское хозяйство в России. Электронное учебное пособие [Электронный ресурс] // www.kgau.ru/distance/ес.

2. Ли О. Л. Организация фермерского хозяйства / О.Л. Ли // Научное обеспечение инновационного развития АПК: материалы Всероссийской науч.-практ. конф. В 4-х т. Т. 4 Ижевск. 2010. – С. 153-156.

3. Федеральный закон «О крестьянском (фермерском) хозяйстве». – М.: «Омега-Л», 2007. – 16 с.

4. Шатова А.В. Методический аспект идентификации личных подсобных хозяйств // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, №6, 2008, стр. 64-67.

5. Экономика крестьянского хозяйства. Петренко И.Я., Чужинов П.И., Исмуратов С.Б. - М.6 Интерпракс, 1995. – 328 с.

6. Экономическая география России и стран Ближнего зарубежья: Учебник/Под ред. В.В. Кистанова, Н.В. Копылова.-4-е изд. перераб. и доп.- М.:Высшая школа, 2005.-551с.

УДК 311(470.57)

УРОВЕНЬ ПОТРЕБЛЕНИЯ И ЦЕНЫ НА ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Рафикова Н.Т., Трофимчук Т.С., Хазиева А.М.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В доктрине продовольственной безопасности для оценки состояния продовольственной безопасности разработана система показателей и критерии их оценки. В сфере потребления одним из важнейших показателей является потребление продуктов питания в расчете на душу населения. Несмотря на успешную реализацию приоритетного национального проекта «Развитие АПК» и осуществление госпрограммы развития сельского хозяйства импорт продовольственных товаров продолжает увеличиваться. В настоящее время доля продукции российского производства в формировании продовольственных ресурсов страны недостаточно высока, это характерно и для Республики Башкортостан

по мясу и мясопродуктам, овощам и фруктам. Только по молоку за последние годы удалось повысить уровень самообеспеченности региона. В этих условиях актуальным является анализ данных о потреблении основных продуктов питания на душу населения в Республике Башкортостан. Для статистического исследования использованы данные за 1995-2009 гг., чтобы выявить основные закономерности уровня потребления и цен на продукты за период становления рыночной экономики. Анализ данных за 2009 г. по сравнению с 1995 г. показал, что потребление хлеба и хлебных продуктов уменьшилось на 9,9%. По остальным видам продукции произошло повышение уровня потребления. Потребление овощей увеличилось на 73,5%, картофеля на 33,1%, молока и молокопродуктов на 19,5%, яиц на 10,9%, мяса и мясопродуктов на 10,3%. За этот период уровень потребления отдельных продуктов колебался по годам. Так, наименьшее потребление хлебных продуктов было в 1998-1999 г. и составляло 110-112кг, что несколько превышало рациональные нормы потребления этих продуктов. Наименьший уровень потребления молочных, мясных продуктов и яиц наблюдался в 1999-2000 г., что явилось следствием неблагоприятных условий для животноводства, вызванных неурожаем в 1998г. Самый низкий уровень потребления картофеля был в 2000 г. – 106 кг на душу населения, превысивший рациональную норму потребления на 6 кг.

Анализ динамики уровня потребления и изменения цепных индексов цен был проведен также по средним показателям динамики за 1995-2009 гг. (таблица 1). Средний уровень потребления за весь рассматриваемый период достиг рациональных норм по яйцу, превысил рациональные нормы по хлебным продуктам на 15,4%, по молоку и молокопродуктам на 10,5%, по картофелю на 50%. Не достигнуты рациональные нормы потребления по мясу и мясопродуктам (85,3% от нормы), по овощам - 43,3%, хотя средний темп роста по овощам был самым высоким и составил 104%.

Известно, что уровень потребления зависит от уровня цен на продукты. Наибольший рост цен на хлебные продукты наблюдался в 1995 году (по сравнению с 1994 $i=281,4\%$), а в 1999 году по сравнению с 1998 г. $i=173,4\%$. В этот период столь же быстро росли цены и на другие продукты питания: в 1998г. индекс цен для овощей достиг-323,5%, для картофеля – 324,4%, яиц – 277,7%, молока – 164%, мяса – 203,4%.

Таблица 1 Потребление продуктов питания на душу населения в Республике Башкортостан за 1995-2009 гг.

| Продукты | Средний уровень, кг | Средний абсолютный прирост, кг | Средний темп роста, % | Средний уровень цепных индексов цен, % | Средний абсолютный прирост цепных индексов цен, % | Средний темп роста цепных индексов цен, % |
|-------------------------|---------------------|--------------------------------|-----------------------|--|---|---|
| Хлеб и хлебные продукты | 121,2 | -1,07 | 99,2 | 131,6 | -13 | 92,9 |
| Молоко | 337 | 4,3 | 101,3 | 131,7 | -13 | 92,9 |
| Мясо | 64 | 0,5 | 100,7 | 129,6 | -8,8 | 94,7 |
| Картофель | 150,3 | 2,8 | 101,5 | 127,1 | -4,9 | 94,8 |
| Овощи | 64,9 | 2,6 | 104,0 | 125,7 | -2,3 | 98,0 |
| Яйца, шт. | 250 | 2,1 | 100,7 | 126,1 | -8,6 | 91,4 |

В целом, за 1995-2009 гг. средний уровень цепных индексов цен составил 131-132% по хлебу и молоку, изменялся от 125 до 130% по овощам, яйцам, картофелю, мясу. Цепные индексы цен по всем рассматриваемым продуктам имели за весь период в среднем тенденцию к снижению, однако тенденция не была устойчивой. Резкое колебание индексов цен наблюдалось по картофелю, овощам и яйцам, хлебным изделиям и молоку при относительной устойчивости индексов цен по мясу. Что касается изменения цен на продовольственные товары, цены на них повышались в среднем за 1995-2009 гг. на 18,7%. Цены на мясопродукты повышались в среднем на 20,3%, молокопродукты на 19,6%, хлебопродукты на 19,5%, яйца на 15,2%, овощи - 14,6%. В связи с изменчивостью показателей уровня потребления продуктов и цепных индексов цен были построены их тренды за 1995-2009 гг. (таблица 2).

Таблица 2 Уравнения основной тенденции уровня потребления и индексов цен за 1995-2009 гг.

| Продукты | Уравнения трендов, $t=0$ в 2002 г. | |
|-------------------------|--|---|
| | Уровня потребления, кг | Индексов цен, % |
| Хлеб и хлебные продукты | $\tilde{y} = 121,2 - 0,589t$ $\sigma_{y(t)} = 8,82 \quad v_{y(t)} = 7,3\%$ | $\tilde{y} = 131,64 - 5,597t$ $\sigma_y = 39,6\% \quad v_{y(t)} = 30\%$ |
| Молоко и молокопродукты | $\tilde{y} = 336,66 + 5,107t$ $\sigma_{y(t)} = 22,9 \quad v_{y(t)} = 6,8\%$ | $\tilde{y} = 131,7 - 5,858t$ $\sigma_{y(t)} = 38,8\% \quad v_{y(t)} = 29,5\%$ |
| Мясо | $\tilde{y} = 63,73 + 0,65t$ $\sigma_{y(t)} = 4,87 \quad v_{y(t)} = 7,6\%$ | $\tilde{y} = 129,6 - 4,7t$ $\sigma_{y(t)} = 31,8\% \quad v_{y(t)} = 25\%$ |
| Картофель | $\tilde{y} = 150,26 + 2,05t$ $\sigma_{y(t)} = 21,05 \quad v_{y(t)} = 14\%$ | $\tilde{y} = 125,7 - 3,263t$ $\sigma_{y(t)} = 60,4\% \quad v_{y(t)} = 48,1\%$ |
| Овощи | $\tilde{y} = 64,87 + 2,25t$ $\sigma_{y(t)} = 5,35 \quad v_{y(t)} = 8,2\%$ | $\tilde{y} = 127,06 - 3,27t$ $\sigma_{y(t)} = 64,84\% \quad v_{y(t)} = 51,0\%$ |
| Яйца | $\tilde{y} = 250,47 + 3,593t$ $\sigma_{y(t)} = 20,7 \quad v_{y(t)} = 8,2\%$ | $\tilde{y} = 126,08 - 5,446t$ $\sigma_{y(t)} = 45,4\% \quad v_{y(t)} = 35,9\%$ |

Анализ параметров уравнений показывает, что за рассматриваемый период происходило устойчивое повышение потребления основных продуктов питания, кроме хлеба и хлебных продуктов. Ежегодно в среднем потребление молока и молокопродуктов увеличивалось на 1 человека на 5,1 кг, мяса – на 0,65кг, картофеля на 2,25кг, овощей на 2,05 кг, яиц на 3,6 шт.

Коэффициент корреляции между уровнем потребления продуктов и индексом цен был наиболее сильным по молоку $r=0,868$, незначительным по хлебу $r=0,422$, т.е. несмотря на рост цен, потребление этих продуктов имело тенденцию к повышению. Об этом свидетельствуют также коэффициенты автокорреляции уровня потребления этих продуктов первого и второго порядков, исчисленные по первой и второй разностям для молока $r_I = 0,758$, $r_{II} = 0,495$, для хлеба $r_{II} = 0,905$, для мяса $r_I = 0,823$ и $r_{II} = 0,610$ для яиц – $r_I = 0,690$.

Результаты анализа могут использоваться органами государственной статистики для мониторинга состояния процесса ценообразования на продукты

питания, а также органами государственного управления для выработки научно-обоснованной политики, обеспечивающей продовольственную безопасность региона.

Продуктовое благополучие населения сильно зависит от сложившейся экономической ситуации в сельском хозяйстве и хода реализации Государственной программы. Для достижения целей необходимо создать условия для устойчивого развития сельского хозяйства на основе государственной поддержки запланированных мероприятий по каждому из ее направлений. Приоритетными отраслями сельского хозяйства в Республике Башкортостан являются мясное и молочное скотоводство, свиноводство, овцеводство, овощеводство, а также зерновое производство и кормопроизводство.

Библиографический список

1. Республика Башкортостан в цифрах, комплексный сборник, ч.2, Уфа, 2010.
2. Республика Башкортостан: Торговля и услуги, статистический сборник, Уфа, 2010.

УДК 311(470)

РАЗВИТИЕ ДОБЫЧИ НЕФТИ В РОССИИ И РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Рафикова Н.Т., Трофимчук Т.С., Трофимчук А.С.
ФГБОУ ВПО Башкортостанский ГАУ

Для всесторонней характеристики и объективной оценки развития производства особого внимания заслуживают статистические методы изучения динамики и структуры. Нефтедобывающая промышленность РФ бурно развивалась в 70-х годах 20 века и достигла максимума в 1980г. Уменьшение добычи нефти началось с 1990г и продолжалось вплоть до 2005г. В современных условиях отрасли, ориентированные на экспорт, в частности нефтедобыча заметно увеличили объемы производства, однако уровня 1980-1990 гг. еще не достигли (таблица 1).

Таблица 1 Показатели нефтедобычи в РФ

| Показатели | Годы | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 | 2005 | 2008 | 2009 |
| Добыча нефти, млн. т | 282 | 541 | 506 | 313 | 453 | 472 | 478 |
| Среднесуточный дебит одной скважины, т | 27,9 | 27,6 | 11,6 | 7,5 | 10,3 | 9,8 | 9,9 |
| Объем бурения на нефть, млн. м: эксплуатационного | 4,3 | 14,3 | 32,7 | 9,3 | 9,7 | 14,7 | – |
| разведочного | 3,0 | 3,6 | 5,2 | 1,5 | 0,9 | 1,1 | 0,7 |
| Уровень использования нефтяного газа, % | 68 | 64 | 80 | 80 | 76 | 77 | 79 |

Объемы эксплуатационного и разведочного бурения, а также уровня использования попутного нефтяного газа были самыми высокими в 1990г. Однако с этого года началось снижение добычи нефти на одну скважину. Так, в 2008г по сравнению с 1970г среднесуточный дебит одной скважины уменьшился на 65 %, а объем эксплуатационного бурения увеличился в 3,4 раза, при сокраще-

нии разведочного на 63%. Все это следствие не только увеличения объемов бурения, но и уменьшения запасов ископаемого. Динамика добычи нефти в стране обусловлена со структурными изменениями роли отдельных федеральных округов страны (таблица 2).

Таблица 2 Структура добычи нефти в РФ в разрезе федеральных округов, %

| Федеральные округа | 1970 г. | 1980 г. | 1990 г. | 2000 г. | 2005 г. | 2008 г. | 2009 г. |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Северо-западный | 2,7 | 4,0 | 3,3 | 4,2 | 5,2 | 6,0 | 6,8 |
| Южный | 14,7 | 4,1 | 2,3 | 3,3 | 2,9 | 2,6 | 2,2 |
| Приволжский | 70,7 | 34,2 | 21,2 | 23,2 | 19,8 | 20,2 | 20,7 |
| Уральский | 10,0 | 56,3 | 70,8 | 65,9 | 68,1 | 65,4 | 63,0 |
| Сибирский | 1,0 | 0,9 | 2,0 | 2,2 | 3,0 | 3,0 | 3,8 |
| Дальневосточный | 0,8 | 0,5 | 0,4 | 1,2 | 1,0 | 2,8 | 3,5 |

В 1970г. основную роль в добыче нефти играли Приволжский, Южный и Уральский федеральные округа. При этом на долю Приволжского федерального округа приходилось более 70% добычи нефти. Начиная с 1970г. по 1990г произошли существенные изменения. Основная добыча нефти переместилась в Уральский федеральный округ и достигла в 1990г максимальной доли - 70,8%. Начиная, с 2000г доля Уральского федерального округа имеет тенденцию к снижению. Повышается доля Северо-Западного, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов при снижении доли Южного федерального округа. Что касается Приволжского Федерального округа, он занимает второе место и добывает более 20% нефти, начиная с 1990г (таблица 3).

Таблица 3 Структура добычи нефти по Приволжскому федеральному округу, %

| Субъекты | Годы | | | | | | | |
|-------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 | 2005 | 2007 | 2008 | 2009 |
| Республика Башкортостан | 19,5 | 19,7 | 22,8 | 15,6 | 11,9 | 11,2 | 11,1 | 11,2 |
| Республика Татарстан | 50,6 | 44,4 | 31,9 | 36,3 | 33,0 | 32,8 | 32,9 | 31,9 |
| Удмуртская республика | 0,2 | 5,5 | 10,1 | 10,2 | 10,9 | 10,6 | 10,6 | 10,1 |
| Пермский край | 8,0 | 7,9 | 9,4 | 12,5 | 11,1 | 11,6 | 11,9 | 11,9 |
| Оренбургская область | 3,7 | 8,3 | 9,4 | 12,0 | 18,8 | 19,5 | 19,8 | 20,4 |
| Самарская область | 17,4 | 13,4 | 13,8 | 10,7 | 11,6 | 11,6 | 12,0 | 13,0 |
| Саратовская область | 0,7 | 0,7 | 1,2 | 2,0 | 1,7 | 1,7 | 1,6 | 1,4 |
| Ульяновская область | – | 0,05 | 0,07 | 0,4 | 0,8 | 0,6 | 0,1 | – |

В Приволжском федеральном округе в 1970г более 50,6% нефти было добыто в Республике Татарстан, около 19,5 % в Республике Башкортостан, 17,4% в Самарской области. В дальнейшем неуклонно повышается доля Оренбургской области, Удмуртской республики и Пермского края. В 1970-1990гг в Республике Башкортостан было добыто около 20 % нефти, начиная, с 2000г наблюдается снижение добычи, составившее в 2009г – 11,2%. В республике Татарстан также выявлена тенденция уменьшения добычи нефти, в результате ее доля составила в 2009г.- 31,9% .

Особенно ускоренными темпами развивалась нефтедобывающая промышленность в РБ в послевоенные годы, достигнув максимума в 1967г, пре-

вышающего объемы добычи по сравнению с 1940г в 32,3 раза. Среднегодовой темп прироста добычи составил за 1940-1967гг. - 13,5%. В 1967г по сравнению с 1960г. добыча нефти в республике увеличилась в 1,7 раза или в среднем за год на 8,6%. С 1980г началось сокращение добычи нефти в республике. Были открыты новые месторождения в Западной Сибири и других регионах. В 2009г по сравнению с 2000 г. добыча нефти составила 97,4%. За период 2000 - 2009гг. добыча нефти на территории республики стабилизировалась на уровне 11-11,4 млн.т. Около 0,8-1,0 млн. т нефти добывается республикой на территории других регионов (Таблица 4).

Таблица 4 Нефтедобывающая промышленность РБ

| Показатели | Годы | | | | | | | |
|--|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | 1932 | 1940 | 1960 | 1967 | 1980 | 2000 | 2005 | 2009 |
| Добыча нефти, млн. т | 0,005 | 1,4 | 25,3 | 45,3 | 36,9 | 11,7 | 11,1 | 11,4 |
| Эксплуатационный фонд нефтяных скважин, единиц | 4 | 515 | 3107 | 6047 | 13690 | 17923 | 18492 | 19169 |
| Бездействующий фонд нефтяных скважин, единиц | - | 52 | 195 | 53 | 140 | 3436 | 1470 | 1603 |
| Добыча нефти на 1 эксплуатационную скважину, т | 1259 | 2819 | 8159 | 7495 | 2694 | 653 | 600 | 594 |

Объем добычи нефти в 2009г составил в республике по сравнению с 1967г 25,2%. Республика остается еще крупным регионом по добыче нефти. Так в 1928г в СССР было добыто 11,6 млн.т нефти. В 2009 г в республике добыто 2,4% нефти, добытой по стране. Эксплуатационный фонд нефтяных скважин имеет тенденцию к увеличению за исключением нескольких последних лет. Удельный вес бездействующего фонда нефтяных скважин уменьшился с 17,7% в 2000г. до 8,4% в 2009г. Добыча нефти на скважину была самой высокой в 1960г и превышала уровень данного показателя в 2009г в 13,7 раза. Это объясняется множеством факторов, в первую очередь, высокой выработанностью существующих запасов нефти, повышением доли трудноизвлекаемых запасов, обводненностью добываемой продукции, повышающимся уровнем степени износа основных фондов, накопленного с начала эксплуатации и достигшего до 48,1% в 2009г. Состояние и технический уровень действующих основных фондов во всех отраслях топливно-энергетического комплекса существенно влияют на темпы ввода новых месторождений нефти. Глубокое разведочное бурение и обустройство новых нефтяных месторождений требуют инвестиций и государственной поддержки. Учитывая сложившиеся тенденции добычи нефти, следует расширить воспроизводство минерально-сырьевой базы углеводородов за счет геологоразведочных работ в традиционных местах добычи, в частности, в Республике Башкортостан.

Библиографический список

1. Российский статистический ежегодник 2010 Стат. Сб. /Росстат-М., 2010.
2. Статистический сборник. Производственная деятельность в РБ, Уфа, 2010.

ДИНАМИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИЗУЧЕНИЯ УРОВНЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ РАБОТНИКОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Салимова Г.А.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В обеспечении эффективности производства важную роль играет труд. В хозяйственном механизме заработная плата является активным элементом, и посредством ее организации можно решить две тесно взаимосвязанные задачи в агропромышленном комплексе – повысить жизненный уровень работников и повысить уровень экономического состояния сельскохозяйственных предприятий. Проблема заработной платы в современной России актуальна. В настоящее время достаточно большое количество работ посвящено исследованию вопросов заработной платы в концептуальном плане, с точки зрения экономической теории, либо на материалах отраслей, не связанных с сельским хозяйством. Проблемы статистического анализа уровня заработной платы, а особенно его влияния на экономическую эффективность производства остаются малоизученными.

К теме заработной платы обращаются как при исследовании рынка занятости и анализе использования трудовых ресурсов, так и при изучении себестоимости продукции, уровня жизни населения, определении места страны, региона по уровню их социально-экономического развития.

Значительное внимание в литературе уделяется формам и системам оплаты труда, их применению в отрасли. При этом важным является изучение воздействия ее уровня на эффективность сельскохозяйственного производства, и особая роль в достоверном отражении положения дел отводится статистике.

Целью настоящего исследования является разработка методических аспектов статистического анализа уровня заработной платы и его влияния на эффективность сельскохозяйственного производства. Федеральной службой государственной статистики на основе международных рекомендаций организовано обширное статистическое наблюдение за состоянием и тенденциями на рынке труда страны и регионов. Сбор информации проводится методами сплошного и выборочного статнаблюдения, проводимого в форме отчетности и специально организованного наблюдения. Собираемые данные представляются широкому кругу пользователей и публикуются в виде информационно-статистических материалов, статистических изданий, аккумулируются в электронных базах.

Отрасль сельского хозяйства занимает особое место в экономике страны и жизни населения: оно является поставщиком продовольствия, сырья для перерабатывающей промышленности, от результатов ее деятельности зависит продовольственная безопасность государства и, в конечном итоге, уровень жизни населения. Общее социально-экономическое положение в стране, среди всего прочего, определяется и положением дел в сельском хозяйстве. Отрасль ценна также и тем, что в процессе производства сельскохозяйственной продукции происходит обработка почвы, что сохраняет ее ценность, потенциал и оказывает благоприятное воздействие на экологию.

Труд является важнейшим фактором производства, с его помощью происходит соединение средств производства и предметов труда. Аграрный труд – исходное и определяющее начало всего общественного производства, т.к. аграрное производство относится к той сфере трудовой деятельности, которая прямо связана с производством благ и жизненного фонда, что и определяет ее особую роль в эволюции человеческого общества.

Важность отрасли сельского хозяйства для региона и страны в целом должно подразумевать и ценность человека, чей труд задействован в ней, т.е. оплачиваться труд работника сельского хозяйства должен высоко. Однако, что же происходит на самом деле? Проведем анализ заработной платы в сельском хозяйстве Республики Башкортостан как части дохода работника.

Таблица 1 Показатели вариации заработной платы
(по видам экономической деятельности Республики Башкортостан)

| Годы | Показатели вариации | | | | | Среднемесячная заработная плата в сельском хозяйстве | |
|------|-----------------------------|------------------------------|------------------------|---|-------------------------|--|---------------------------|
| | минимальное значение, руб.* | максимальное значение, руб.* | размах вариации, руб.* | размах вариации, в % к максимальному значению | коэффициент вариации, % | руб.* | в % к средней в экономике |
| | | | | | | | |
| 1990 | 0,162 | 0,420 | 0,258 | 61,4 | 26,4 | 0,259 | 96 |
| 1991 | 0,330 | 0,877 | 0,547 | 62,4 | 27,5 | 0,380 | 74 |
| 1992 | 2,81 | 10,9 | 8,09 | 74,2 | 39,7 | 2,81 | 51 |
| 1993 | 29,9 | 133,6 | 103,8 | 77,6 | 43,5 | 29,9 | 52 |
| 1994 | 105 | 397 | 293 | 73,7 | 39,7 | 105 | 56 |
| 1995 | 211 | 997 | 786 | 78,8 | 45,9 | 211 | 51 |
| 1996 | 370 | 1616 | 1246 | 77,1 | 44,6 | 370 | 55 |
| 1997 | 418 | 1760 | 1343 | 76,3 | 42,0 | 418 | 51 |
| 1998 | 414 | 2023 | 1609 | 79,5 | 43,2 | 414 | 47 |
| 1999 | 520 | 3691 | 3171 | 85,9 | 60,7 | 520 | 42 |
| 2000 | 721 | 5129 | 4408 | 85,9 | 56,8 | 721 | 37 |
| 2001 | 1058 | 7633 | 6575 | 86,1 | 60,2 | 1058 | 37 |
| 2002 | 1370 | 9446 | 8076 | 85,5 | 51,6 | 1370 | 37 |
| 2003 | 1560 | 11690 | 10130 | 86,7 | 53,9 | 1560 | 38 |
| 2004 | 2067 | 12806 | 10739 | 83,9 | 49,4 | 2067 | 38 |
| 2005 | 2486 | 15459 | 12973 | 83,9 | 57,6 | 2486 | 38 |
| 2006 | 3096 | 18263 | 15167 | 83,0 | 48,8 | 3096 | 36 |
| 2007 | 4090 | 23453 | 19363 | 82,6 | 49,7 | 4090 | 37 |
| 2008 | 6988 | 26067 | 19079 | 73,2 | 43,2 | 6988 | 50 |
| 2009 | 8094 | 27839 | 19745 | 70,9 | 40,3 | 8094 | 54 |

* 1990-1997 гг. – тыс. руб.

Данные официальной статистики показывают, что заработная плата в сельском хозяйстве республики на сегодняшний день является самой низкой среди отраслей экономики. Рыночные отношения поставили сельских товаропроизводителей по уровню заработной платы в дискриминационное положение по сравнению с работниками других отраслей экономики. Так, если в 1990 г. она составляла 96,0% от средней по экономике и была выше, чем у работников лесного хозяйства, строительства, торговли и общественного питания, ЖКХ, здравоохранения, образования, культуры и искусства, то в последующие годы снижалась и в 2009 г. составила лишь 37,6% (включая охоту и лесное хозяйство).

Статистический анализ показателей вариации заработной платы по видам экономической деятельности Республики Башкортостан отображает эти различия (таблица 1 и рисунок 1). Если коэффициент вариации заработной платы по видам экономической деятельности республики в 1990 г. был равен 26,4%, то в 1999 г. он достиг наибольшей своей величины за эти годы – 60,7%. В 2005 г. он снизился до 57,6%, в 2009 г. – до 40,3%. Но очевидно, что совокупность видов деятельности по величине заработной платы является не однородной. И, начиная с 1992 г., заработная плата в сельском хозяйстве республики остается самой низкой среди других видов деятельности экономики.

Во многом такое положение в дифференциации отраслей по уровню заработной платы обусловлено тем, что в результате реформ, произошедших в народном хозяйстве, предприятия вынуждены решать вопросы заработной платы самостоятельно, т.е. величина заработной платы зависит от условий и результатов их деятельности, которая в свою очередь, определяется и местоположением на карте республики.

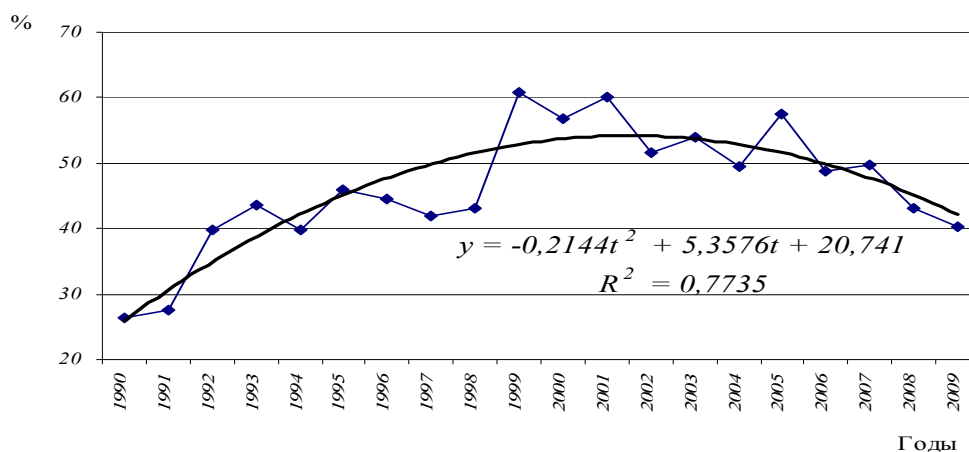


Рисунок 1

Коэффициент вариации среднемесячной заработной платы по видам экономической деятельности Республики Башкортостан, %

Тренд коэффициента вариации среднемесячной заработной платы по видам экономической деятельности региона, построенный по данным 1990-2009 гг., наиболее точно описывается параболой $\tilde{y}_t = 20,741 + 5,358t - 0,214t^2$, выражающей повышение уровней коэффициента с замедляющимся ускорением.

С целью более подробного и глубокого анализа различий в уровне заработной платы по профессиям, на основании сводных данных формы №5-АПК по сельскохозяйственным предприятиям Республики Башкортостан в 2009 г. проведена группировка районов по уровню заработной платы работников сельскохозяйственных предприятий.

54 района были разделены на 5 групп, критерием выбора границ которых послужили правила проведения статистических группировок, наглядность и удобство их визуального восприятия. По каждой группе и в среднем по республике рассчитаны аналитические статистические показатели, отражающие общую картину оплаты труда работников сельского хозяйства региона – Республики Башкортостан. В первую группу с наименьшим уровнем среднемесячной

заработной платы – до 4000 рублей вошли районы с низкой эффективностью деятельности сельскохозяйственных предприятий, в пятую с наибольшим уровнем среднемесячной заработной платы – свыше 8000 рублей – районы, расположенные вблизи крупных городов республики, имеющие значительный рынок сбыта продукции, следовательно, ведущие более эффективное сельское хозяйство.

Таблица 2 Группировка районов Республики Башкортостан по уровню заработной платы работников сельскохозяйственных предприятий в 2009 г.

| Показатели | Группы районов по уровню заработной платы работников сельскохозяйственных предприятий, руб. | | | | | Итого и в среднем |
|--|---|-----------|-----------|-----------|----------|-------------------|
| | до 5000 | 5000-6000 | 6000-7000 | 7000-8000 | св. 8000 | |
| Число районов в группе | 6 | 9 | 17 | 14 | 8 | 54 |
| Среднемес. номин. зар. плата 1 работника, руб.: | | | | | | |
| в целом по предприятию | 4610,1 | 5388,3 | 6488,2 | 7576,1 | 9074,2 | 7472,7 |
| с.-х. производства | 4717,8 | 5440,3 | 6624,1 | 7658,6 | 9094,3 | 7525,3 |
| в т.ч. занятые постоянно | 4726,4 | 5327,9 | 6622,4 | 7239,9 | 8623,1 | 7256,8 |
| из них: трактористы-машинисты | 5175,4 | 5688,0 | 7360,6 | 8844,3 | 8834,0 | 7929,1 |
| операторы машинного доения, дояры | 4670,4 | 5153,3 | 6336,3 | 6517,8 | 7621,5 | 6523,9 |
| скотники кр. рогатого скота | 4801,9 | 4809,8 | 6167,7 | 6048,2 | 6608,9 | 6022,7 |
| Служащие | 5326,3 | 6836,9 | 7309,5 | 9207,4 | 11515,5 | 9212,9 |
| из них: руководители | 7274,0 | 9017,9 | 9432,9 | 12863 | 16324,4 | 12720 |
| специалисты | 4649,9 | 5900,1 | 6654,4 | 8085,0 | 10548,2 | 8265,4 |
| Оплата 1 чел-часа в с.-х. производстве, руб. | 26,35 | 30,94 | 35,49 | 42,47 | 53,54 | 42,39 |
| Удельный вес женщин в общей численности работников, % | 30,2 | 36,2 | 35,3 | 31,1 | 41,9 | 35,9 |
| Из общей суммы начисл. заработной платы за год: | | | | | | |
| оплата по тарифным ставкам, окладам, сдельным расценкам (без отпускных, доплат и надбавок) | 76,2 | 79,4 | 81,4 | 77,6 | 65,3 | 73,5 |
| из нее по натуральной форме оплаты | 0,2 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | 0,6 | 2,5 |
| премии за счет всех источников, вкл. вознаграждения по итогам работы за год | 5,0 | 2,4 | 1,5 | 3,8 | 11,7 | 6,4 |
| оплата отпусков | 4,7 | 5,2 | 4,8 | 4,6 | 5,9 | 5,2 |
| оплата стоимости питания работников | 0,0 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 1,3 | 0,7 |
| районные коэффициенты и процентные надбавки (за выслугу лет, стаж) | 13,7 | 12,7 | 11,8 | 13,3 | 14,0 | 13,3 |

Наиболее высокую заработную плату, кроме служащих – руководителей и специалистов – получают трактористы-машинисты. Гендерный аспект отражает, что при переходе из группы в группу с повышением уровня заработной платы удельный вес женщин в общей численности работников сельскохозяйственных предприятий также повышается (с незначительной вариацией в средних группах). Таким образом, данный анализ не подтверждает ранее существовавшее мнение о более низкой оплате труда женщин. Современная экономическая ситуация меняет условия и итоговые результаты хозяйствования. Тем более это актуально потому, что в настоящее время значительную долю занятых на предприятиях сельского хозяйства составляют именно женщины. Мужчины часто уезжают на заработки в города, в северные регионы страны вследствие отсутствия возможности достойного приложения своего труда на селе.

Изучение уровня заработной платы с позиции расходов предприятий предполагает исследование структуры начисленного фонда заработной платы. При переходе из первой группы в третью повышается с 76,2% до 81,4% доля основной части заработной платы – оплата по тарифным ставкам, окладам, сдельным расценкам, далее снижается до 65,3% в пятой группе – наибольшей по уровню заработной платы одного работника. Следовательно, имея большие финансовые ресурсы (наличные за оплату проданной продукции, эффективность деятельности), предприятия могут выплачивать премии работникам (11,7% в пятой группе против 1,5% в третьей группе и 6,4% в среднем по предприятиям республики), оплачивать в достаточно полном объеме отпуска (5,9%), питание работников (1,3% при 0,7% в среднем по предприятиям республики), различные надбавки (14,0%). Таким образом, аналитическая группировка представляет сущность изучаемой проблемы на уровне сельскохозяйственных предприятий республики, дает общую картину оплаты труда работников и в целом финансового состояния предприятий. Дальнейшее исследование увязывается с показателями уровня заработной платы в динамике, ее зависимости от и влияния на эффективность производства, с построением эконометрических моделей.

Библиографический список

1. Салимова, Г. А., Рафикова, Н. Т. Статистическое исследование уровня заработной платы и его влияния на эффективность производства [Текст]: монография / Г. А. Салимова, Н. Т. Рафикова. – Уфа, ООО «Издательство «Диалог», 2007. – 154 с.
2. Экономическая статистика [Текст]: учебник / А. Р. Алексеев [и др.]; под ред. Ю. Н. Иванова. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 734 с.
3. Официальный сайт Росстата [Электронный ресурс]: Режим открытого доступа www.gks.ru.
4. Официальный сайт Башкортостанстата [Электронный ресурс]: Режим открытого доступа www.bashstat.ru.
5. Сводная годовая бухгалтерская отчетность сельскохозяйственных предприятий Министерства сельского хозяйства Республики Башкортостан.

УДК 338.436.33:631.115.8

О КООПЕРАЦИИ В СФЕРЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Хабилов Г.А., Хабилов А.Г.
ФГБОУ ВПО Башкортостанский ГАУ

Осуществляемая в стране и ее регионах аграрная реформа нацелена, прежде всего, на обеспечение продовольственной безопасности страны и ее населения высококачественными продуктами питания по доступным ценам.

Однако кризисная ситуация в экономике, крайне низкая доходность и часто убыточность работы предприятий агропромышленного комплекса, отсутствие необходимого научного обоснования самой реформы в значительной степени ограничивают возможность реализации этих целей.

Сложившиеся обстоятельства требуют изыскания новых путей развития организации сельскохозяйственного производства.

Академик Российской академии наук А.А. Никонов отмечает, что противопоставление форм собственности, хозяйствования, размеров и методов ведения хозяйств бессмысленно. Нужны крупные, средние и мелкие хозяйства, собственность частная и государственная, хозяйствование индивидуальное и артельное. Крайне необходима во всех случаях кооперация [1, с. 30].

В результате реформирования в аграрном секторе экономики страны и ее регионов сформированы сельскохозяйственные товаропроизводители с различными формами кооперации. Основными сферами их деятельности на основе кооперации являются: производство сельскохозяйственной продукции; снабжение материально-техническими ресурсами и реализация готовой продукции; обслуживание посредством оказания услуг и выполнения работ (рисунок 1).



Рисунок 1
Сферы деятельности сельскохозяйственной кооперации

При межхозяйственной кооперации снабженческо-сбытовой деятельности кооперативы имеют юридическую самостоятельность и оказывают услуги сельскохозяйственным товаропроизводителям по племенному делу, семеноводству, обработке земли, уборке урожая, снабжению материально-техническими ресурсами, реализации готовой продукции по договорным ценам, кредитованию и т.д.

Кооперация по обслуживанию сельскохозяйственных товаропроизводителей имеет место как в составе сельскохозяйственных организации, так и в форме межхозяйственного кооперирования.

Внутрихозяйственная кооперация по обслуживанию сельскохозяйственных товаропроизводителей имеет место в организации выполнения работ по транспортировке грузов, строительству, ремонту производственных объектов и сельскохозяйственной техники, ветеринарному обслуживанию сельскохозяйственных животных и т.п.

В зависимости от функциональных признаков сельскохозяйственные кооперативы подразделяются на производственные и потребительские (рис. 2).

Потребительский кооператив является некоммерческой организацией, и его целью, следовательно, является не максимизация прибыли на вложенный капитал или труд, а оказание качественных услуг членам кооператива для повышения эффективности их деятельности. Следует иметь в виду, что хотя потребительские кооперативы являются некоммерческими организациями, Федеральный закон «О некоммерческих организациях» на них не распространяется, о чем и содержит специальное указание. А также не действует в отношении

сельскохозяйственных потребительских кооперативов Закон РФ «О потребительской кооперации (потребительских обществах, их союзах) в Российской Федерации».

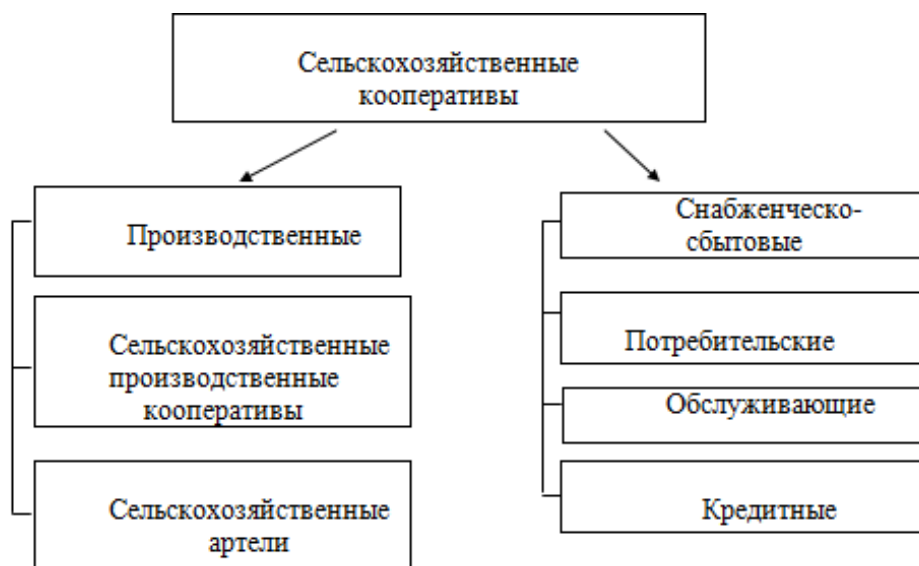


Рисунок 2

Классификация сельскохозяйственных кооперативов по функциональным признакам

При этом производственные сельскохозяйственные кооперативы являются коммерческими организациями, обеспечивающими свою деятельность на принципах самофинансирования, на основе прибыли, полученной от их хозяйственно-финансовой деятельности.

Потребительские сельскохозяйственные кооперативы имеют своей целью в основном - оказания услуг своим учредителям.

В соответствии с теорией сельскохозяйственной кооперации М.И. Туган-Барановского, в последующем развитой А.В. Чаяновым, кооперативы, с одной стороны, призваны удовлетворить потребности своих членов, т.е. основной целью их не является получение прибыли, с другой стороны, их жизнедеятельность может быть обеспечена только при соблюдении принципа расширенного воспроизводства на основе самофинансирования, т.е. получения прибыли. Данное противоречие является проявлением объективных закономерностей развития кооперативов в системе рыночных отношений [2, с. 94, 3, с. 337].

Поэтому множество видов кооперативной деятельности требует более гибкого и дифференцированного подхода к их правовому регулированию, управленческой деятельности, механизму хозяйственных отношений, рыночным связям с партнерами и т.д.

Библиографический список

1. Никонов А.А. Перспективы аграрной реформы: стратегия переходного периода //АПК: Экономика, управление. – 1993. – № 7. – С.26–30.
2. Туган–Барановский М.И. Социальные основы кооперации /Редкол.: Л.А. Булочникова и др.; МГУ им. М.В. Ломоносова. Экономический факультет. – М.: Экономика, 1989. – 496 с.
3. Чаянов А.В. Основные идеи и формы организации сельскохозяйственной кооперации. – М.,1919. – 68 с.

О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Халилов Р.Х.
ФГБОУ ВПО Башкортостанский ГАУ

Пчеловодство как отрасль сельского хозяйства отличается от других средствами производства, технологией, организацией и конечным продуктом, имеет ряд особенностей, которые влияют на ее организацию и специализацию. Из них наиболее важными являются:

– природные условия, оказывающие большое влияние на устойчивость производства продукции, поскольку из-за их нестабильности не всегда может быть реализована потенциальная продуктивность семей;

– получение продукции в сжатые сроки, зависящие от погодных условий, сроков цветения медоносов и от умения пчеловода эффективно использовать условия для получения прибыли.

Пчеловодство – неотъемлемая часть агропромышленного комплекса республики Башкортостан. Исходя из природных и экономических условий республики, основными направлениями пчеловодства являются производство меда и реализация племенного материала (пчелиные матки, пчелиные семьи, пакеты пчел). Медоносных пчел также разводят для получения других биологически активных продуктов пчеловодства – воска, маточного молочка прополиса, пыльцевой обножки, перги, пчелиного яда, которые находят широкое применение в народном хозяйстве.

Мёд и другие продукты пчеловодства настолько богаты витаминами и минеральными веществами, что народная медицина с успехом использует их для профилактики и лечения практически всех заболеваний.

В последние годы средний россиянин потребляет, по разным оценкам, порядка 0,25-0,3 килограмма мёда в год, то есть примерно в 150-200 раз меньше, чем полтора века назад [5]. А годовое потребление сахара в России – 32 кг на человека в год. То есть в каком-то смысле средняя «сладкость» жизни не изменилась, изменились вкус и польза от этой сладости. Причём даже по нормам современной медицины (многократно пересмотренным в сторону повышения) потребление сахара во всех продуктах не должно превышать 28 килограммов на человека в год. А как обстоят дела в других странах?

В Германии, например, среднестатистическое потребление мёда составляет 5 кг на человека в год, то есть примерно в 20 раз больше, чем в России, в среднем по странам Европейского союза – 3,5 кг, в Японии – 7 кг, в Саудовской Аравии – до 8 кг в год. И это отставание показывает важность и необходимость развивать отрасли пчеловодства, так как с каждым годом растёт спрос на полезный и лечебный продукт – мед. В развитых странах Европы и Америки мед также активно вытесняет сахар. Что же мешает нашей стране увеличить потребление меда? Попробуем проанализировать сложившуюся ситуацию на примере одного из субъектов Российской Федерации – Республики Башкортостан.

Цель и задачи исследования. Целью работы является анализ и оценка текущего состояния отрасли пчеловодства и перспективы ее дальнейшего экономически эффективного развития в Республики Башкортостан.

Для достижения указанной цели были поставлены и решались следующие задачи:

- проанализировано состояние отрасли пчеловодства в Республики Башкортостан по основным показателям за последние 5 лет;
- сформулированы предложения по реализации концепции развития пчеловодства в Республике Башкортостан до 2015-2020 гг.

Результаты исследования. Для повышения экономической эффективности отрасли пчеловодства в Республике Башкортостан сотрудниками ГУ БНИЦ по пчеловодству и апитерапии была разработана концепция и программа «Развитие пчеловодства в Республике Башкортостан на 2006-2010 годы», на реализацию которой предусматривалось финансирование из бюджета Республики Башкортостан в сумме 134,3 млн. руб. Фактически было выделено за 2006-2010 годы 8 млн. руб., или 5,9%. Для достижения цели и решения задач Программы было предусмотрено выполнение десяти крупных программных мероприятий, из которых даже при таком уровне финансирования выполнено 8, или 80% [1].

За 4 года (2006-2009 гг.) в Республике Башкортостан увеличилось количество пчелиных семей на 6,6%, производство валового мёда на 10%, производство товарного мёда на 15,5%, продуктивность одной пчелиной семьи возросла на 8,1% (показатели 2010 г. не были взяты для сравнения с показателями 2006 г. в связи с сильной засухой в Республике Башкортостан, хотя они относительно не плохие: по сравнению с 2009 годом уменьшилось количество пчелиных семей на 1,6%, производство валового мёда на 14,9%, производство товарного мёда на 17,1%, продуктивность одной пчелиной семьи снизилась на 15,6% при снижении валовой продукции сельского хозяйства в республике на 35%). Сводные данные по республике за 2006-2010 гг. представлены в таблице 1.

Таблица 1 Состояние пчеловодства в Республике Башкортостан

| Годы | Наличие пчелиных семей, тыс. шт. | Производство валового мёда, т | Производство товарного мёда, т | Уровень товарности, % | Продуктивность одной пчелиной семьи, кг |
|-------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---|
| 2006 | 272,0 | 11135 | 4974 | 44,7 | 18,3 |
| 2007 | 281,0 | 11779 | 5376 | 45,6 | 19,1 |
| 2008 | 289,8 | 12104 | 5696 | 47,1 | 19,7 |
| 2009 | 290,1 | 12215 | 5745 | 47,0 | 19,8 |
| 2010 (засушливый) | 285,4 | 10396 | 4764 | 45,8 | 16,7 |

Примечание: Таблица составлена с использованием материалов [2].

Посчитаем, насколько производство мёда в настоящее время обеспечивает потребности населения республики. По данным ученых, для поддержания высокой жизнедеятельности человеку требуется съесть минимум 4-5 кг мёда в год. Население Республики Башкортостан по данным Госкомстата по состоянию на 2010 г. составило 4 млн. 72 тыс. человек. Таким образом, необходимый минимум производства товарного мёда в республике составляет около 16 тыс. тонн. Сравнивая этот показатель с максимумом за последние 5 лет (2009 г.) – 5745 т, можем сделать вывод о том, что при текущем уровне развития пчеловодства население республики обеспечивается мёдом только на 35-40% (при этом мы не учитываем тот факт, что часть мёда уходит в другие регионы страны и зарубежье).

Одним из главных резервов повышения эффективности отрасли пчеловодства следует считать научно обоснованное использование медоносных ресурсов. По данным [3] потенциальные медовые запасы республики позволяют продуктивно содержать почти 1,5 млн. пчелиных семей. При этом можно получить 50-60 тыс. тонн товарного меда. Из вышесказанного следует вывод о крайне низком уровне использования медовых запасов республики (менее 10%), что говорит о наличии огромных неиспользованных резервов эффективного развития отрасли.

Не секрет, что пчеловодство является отраслью сельского хозяйства республики, где наибольшую долю производства имеют личные подсобные хозяйства (82% по данным [6] за 2007 г.), затем идут сельхозпредприятия (11%) и только затем крестьянские (фермерские) хозяйства (7%). Все дело в специфике отрасли: не каждый человек может заниматься пчеловодством, нужно иметь не только базовые знания, ну и любить пчел, быть фанатом этого дела. По мнению одного из авторитетных ученых в этой области [4] для дальнейшего развития отрасли пчеловодства есть необходимость:

- повысить инвестиционную привлекательность отрасли пчеловодства, для этого целесообразно закрепить за пчеловодами земель сельскохозяйственного назначения и лесного фонда в собственность, для размещения пасек и производства нектарных ресурсов;

- организовать рынок продукции пчеловодства, её переработку, хранение, перевозку, контроль качества и т.д.

Поэтому мы считаем, что в настоящее время должны создаваться потребительские кооперативы, участие в которых могли бы принять пчеловоды республики, сконцентрировать произведенную ими продукцию на складах и использовать ее в качестве обеспечения кредита потенциальным инвесторам.

Таким образом, объединение пчеловодов на базе потребительских кооперативов позволит:

- использовать свободные денежные средства пчеловодов для инновационно-инвестиционной деятельности;

- привлечь потенциальных инвесторов (в том числе и государство) к финансированию инновационных проектов.

На основе проведенного анализа состояния отрасли пчеловодства можно обозначить факторы, сдерживающие развитие пчеловодства в Республике Башкортостан:

- отсутствие в республике предприятия достаточной мощности по переработке продуктов пчеловодства, имеющего современную (мирового уровня) лабораторию по контролю качества пчелопродуктов;

- отсутствие системы закупа продукции пчеловодства у населения и переработки продуктов пчеловодства;

- отсутствие эффективной системы учета количества пчелиных семей и объемов производства продукции пчеловодства в частном секторе.

Мы считаем необходимо разработать концепцию развития пчеловодства Республики Башкортостан до 2015-2020 гг., которая включала бы в себя:

- государственную поддержку начинающих пчеловодов (обучение, льготное кредитование, содействие в приобретении пчелосемей и инвентаря и т.д.);

- организацию производства современного инвентаря, а также его стандартизацию;
- независимый, ветеринарный контроль с мощной инструментальной базой (ветеринарное обслуживание, контроль ввозимых в регион пчелосемей);
- развитие сети селекционных матководных и разведенческих пасек в районах республики (на основе партнерства государственных и частных). Организовать обучение навыкам селекционной работы владельцев данных пасек;
- выделение сельскохозяйственных земель рядом со стационарными пасеками пчеловодам для возделывания медоносов;
- кредитование, возможность лизинга и других форм финансовой поддержки государства всех форм хозяйствования отрасли.

Библиографический список

1. По материалам агентства Башинформ <http://www.bashinform.ru>.
2. По материалам ГУ БНИЦ по пчеловодству и апитерапии от 27.04.2011 г.
3. Мурсалимова Г.Р. Научное обоснование путей повышения экономической эффективности отрасли пчеловодства (на материалах Республики Башкортостан). Дисс. канд. эк-х наук. – Уфа, 2006.
4. Жилин В. В. Повышение эффективности производственных процессов в пчеловодстве (теория, методология, практика). Дисс. д-ра экономических наук. – М., 2009.
5. По материалам статей интернет-ресурса <http://www.meduga.ru>.
6. По материалам официального сайта МСХ РБ <http://www.mcxb.ru>.

УДК 65:631.1

ОСОБЕННОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ В КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КООПЕРАТИВАХ

Шилкина О.В.
ФГБОУ ВПО Башкортостанский ГАУ

Современное сельское хозяйство России и Башкортостана представлено различными организационно-правовыми формами хозяйствования, каждая из которых имеет свои особенности управления. В нашей работе объектом исследования являются крестьянские (фермерские) хозяйства (К(Ф)Х) и сельскохозяйственные производственные кооперативы (СПК), поэтому особое внимание уделим этим организационно-правовым формам хозяйствования. Сегодня актуальным становится вопрос об эффективности управления в той или иной форме хозяйствования. Наша задача определить какова эффективность управления К(Ф)Х и СПК в РБ и РФ в целом. Необходимо определить каковы негативные и положительные инструменты используются данными руководителями, и что можно предложить для их совершенствования.

Но на самом деле организационно-правовая форма – это не самый главный критерий оценки эффективности управления, так как большинство руководителей в сельскохозяйственной отрасли редко сопоставляют её с реальными инструментами управления. Эффективность и стабильность производственного

процесса зависит от множества факторов, но наиболее существенный – это действенность самой системы управления и её активность по отношению к объекту управления.

Управление - это непрерывный процесс влияния на производительность работника, группы или организации в целом для получения наилучших результатов с позиций достижения поставленной цели [2]. При этом любая система управления - это, прежде всего целенаправленная система, имеющая иерархическое строение и организованная для достижения целей организации, которые принято называть целями функционирования [1].

Для реального представления сложившейся ситуации мы учитывали мнение руководителей КХ «Весна» Туймазинского района, КХ «Светлана» Иглинского района, СПК «Красная Башкирия», СПК «им Кирова» и СПК «Далан» Абзелиловского района по основным проблемам с которыми они сталкиваются. В результате опроса нами выявлены следующие группы проблем, с которыми сталкиваются сельскохозяйственные руководители:

1) сложности в развитии и интенсификации деятельности хозяйств (нехватка большинства видов ресурсов и их низкое качество);

2) отсутствие гарантий в получении продукции и её дальнейшей выгодной реализации (плохой урожай – низкая цена, хороший урожай – цена ещё ниже);

3) помимо наличия управленческих знаний и навыков, руководителю необходимо быть уверенным в поддержке государственных органов управления отрасли, обладать хорошим здоровьем, но главное быть финансово обеспеченным, что в сочетании встречается крайне редко.

В результате мы выявили закономерность, что наши региональные и федеральные главы крестьянских хозяйств и руководители сельскохозяйственных производственных кооперативов «выросли» на этих трудностях и именно этим качественно выделяются в сравнении с развитыми странами Европы, Америки, Австралии.

При этом руководители организаций постоянно испытывают острую нехватку времени (особенно в весенне-осенний период), им приходится выполнять практически все управленческие роли (по Генри Минцбергу), а длительное отсутствие на рабочем месте руководителя может парализовать работу всего коллектива.

Для того, чтоб определить эффективность управления К(Ф)Х и СПК можно использовать качественные и количественные критерии оценки.

Качественные критерии оценки эффективности управления в организации построим по принципу выполнения основных функций управления.

Планирование - процесс подготовки на перспективу решения о том, что должно быть сделано, как, когда, какие и сколько ресурсов должно быть использовано [3]. Функция планирования отвечает на три вопроса:

- где организация находится в настоящее время;
- куда она хочет двигаться;
- как организация собирается сделать это.

В процессе нашего исследования мы выявили существенную проблему практически всех предприятий в области планирования – это сам факт отсут-

вия планирования, как в К(Ф)Х, так и в СПК. Соответственно если нет должного уровня планирования, то ни руководители, ни работники не могут знать текущую и перспективную тенденции функционирования предприятия. Таким образом, получается, что даже если мы знаем «где организация находится в настоящее время», то уже трудно представить «куда она хочет двигаться» и «как организация собирается сделать это».

Так как весь процесс управления «опирается» на функцию планирования, то можно смело заявить о низкой эффективности всех остальных общих функциях управления: организации; мотивации; учете, контроле и анализе; координации. Концепция управленческого процесса применима ко всем типам организаций, поскольку процессный подход определяет лишь основные общие шаги при управлении и предоставляет возможность их использования и выбора содержания в зависимости от условий каждого конкретного хозяйства.

На основе вышеизложенного можно сделать вывод, что технология управления предприятия во многом зависит от процесса, системы и качества составных элементов управления.

В качестве количественных критериев оценки примем интегральный критерий эффективности управления, который можно применять как в целом, так и в отдельности для подразделений организации (при наличии развитых внутрихозяйственных отношений в СПК), а также проведем сравнительный анализ показателей интенсификации производства.

Методика комплексного анализа и оценки эффективности хозяйственной деятельности занимает важное место в управленческом анализе. Её применение обеспечивает: поиск резервов повышения эффективности хозяйствования; технико-экономическое обоснование перехода на новые технологии либо на новые формы хозяйствования. Проведем анализ в сравнении для СПК и К(Ф)Х.

Таблица 1 Расчет показателей интенсификации на период для СПК «Красная Башкирия» и КХ «Весна»

| Показатели | СПК «Красная Башкирия» | | | КХ «Весна» | | |
|--|------------------------|--------|-------------------------------|------------|--------|-------------------------------|
| | 2009 г | 2010 г | отношение 2010 г. в % 2009 г. | 2009 г | 2010 г | отношение 2010 г. в % 2009 г. |
| Продукция в сопоставимых ценах, тыс. руб. | 66101 | 90386 | 136,7 | 6456 | 7747 | 119,9 |
| Производственный персонал: | | | | | | |
| а) численность, чел. | 249 | 180 | 72,3 | 40 | 40 | 100,0 |
| б) оплата труда с начислениями, тыс. руб. | 13477 | 9754 | 72,4 | 2604 | 2928 | 112,4 |
| Материальные затраты, тыс. руб. | 45593 | 61450 | 134,8 | 4336 | 4986 | 114,9 |
| Основные производственные фонды, тыс. руб. | 19960 | 52383 | 262,4 | 4950 | 4950 | 100,0 |
| Оборотные средства, тыс. руб. | 48915 | 67790 | 138,6 | 2553 | 5242 | 205,3 |
| Производительность труда, тыс. руб./чел. | 265,5 | 502,1 | 189,1 | 161,4 | 193,7 | 120,0 |
| Продукция на 1 руб. оплаты труда, руб. | 4,9 | 9,3 | 189,8 | 2,48 | 2,65 | 106,8 |
| Материалоотдача, руб. | 1,45 | 1,47 | 101,4 | 1,49 | 1,55 | 104,4 |
| Фондоотдача, руб. | 3,31 | 1,73 | 52,3 | 1,30 | 1,57 | 120,0 |
| Оборачиваемость оборотных средств, количество оборотов | 1,35 | 1,33 | 98,5 | 2,53 | 1,48 | 58,5 |

Проведем комплексный анализ для СПК «Красная Башкирия» Абзелиловского района и КХ «Весна» Туймазинского района Республики Башкортостан. Оба предприятия работают стабильно, наращивают темпы производства и являются лидерами своих организационно-правовых форм хозяйствования (табл. 1).

Динамика показателей показывает, что в СПК резко увеличиваются основные производственные фонды (ОПФ) на 162,4%, при этом в КХ нет изменений по данному показателю. Получается, что не все КХ могут себе позволить (или не считают нужным) увеличение ОПФ. При этом материалоотдача в обеих формах хозяйствования практически находится на одном уровне. Производительность труда СПК в расчете на одного человека гораздо выше (2,5 раза), чем в КХ, что свидетельствует о более высоком уровне интенсивности труда.

Полученные показатели интенсификации позволяют провести сводный анализ показателей интенсификации производства в таблице 2.

Таблица 2 Сводный управленческий анализ показателей интенсификации производства для СПК «Красная Башкирия» и КХ «Весна»

| Вид ресурсов | СПК «Красная Башкирия» | | | | | КХ «Весна» | | | | |
|--|-----------------------------------|--|---|---------------|--|-----------------------------------|--|---|---------------|--|
| | Динамика качественных показателей | Прирост потребления ресурсов на 1% прироста продукции, % | Доля влияния на 100% прироста продукции | | Относительная экономия ресурсов, тыс. руб. | Динамика качественных показателей | Прирост потребления ресурсов на 1% прироста продукции, % | Доля влияния на 100% прироста продукции | | Относительная экономия ресурсов, тыс. руб. |
| | | | экстенсивности | интенсивности | | | | экстенсивности | интенсивности | |
| Производственный персонал | 189,1 | 0,754 | +75,4 | +24,6 | -8671 | 1,200 | 0 | 0 | +100 | -585,6 |
| | 189,8 | 0,752 | +75,2 | +24,8 | -8669 | 1,067 | 0,62 | +62,0 | +38 | -194,2 |
| Материальные затраты | 1,01 | 0,948 | +94,8 | +5,2 | -876 | 1,044 | 0,75 | +75,0 | +25 | -212,9 |
| Основные производственные фонды | 0,523 | 1,700 | +170,0 | -70,0 | +25098 | 1,200 | 0 | 0 | +100 | -985,0 |
| Оборотные средства | 0,985 | 1,052 | +105,2 | -5,2 | +923 | 0,585 | 5,29 | +529 | -429 | +2181 |
| Комплексная оценка всесторонней интенсификации | 0,914 | 0,741 | +74,14 | +25,85 | +16477 | 0,959 | 0,80 | +79,6 | +20,4 | +788,8 |

Совокупный социально-экономический перерасход ресурсов в СПК составил +32951 тыс. руб., при этом перерасход за счет оплаты труда +16474 тыс. руб. В КХ совокупный социально-экономический перерасход ресурсов составил +1186,2 тыс. руб., при этом перерасход за счет оплаты труда +397,4 тыс. руб.

Можно сделать вывод, что, несмотря на увеличение интенсивности производства в СПК, перерасход ресурсов в КХ ниже. Поэтому для более точного представления эффективности управления в анализируемых хозяйствах необходимо совокупность индексов изменения показателей эффективности выра-

зять в интегральном критерии оценки формирования эффективного управления (формула 1).

$$K_m = \sqrt[5]{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5}, \quad (1)$$

где K_m - интегральный критерий эффективности управления;

$k_{1, 2, 3, 4, 5}$ – индивидуальные индексы показателей эффективности.

Расчет интегрального критерия эффективности позволяет комплексно оценить качество управления через оценку уровня развития экономических отношений в конкретном объекте хозяйственной деятельности. Расчет нужно проводить как в целом по хозяйству, так и по отдельному центру финансовой ответственности (если это возможно в условиях хозяйства). Для понимания полученных значений интегрального критерия эффективности будем использовать следующие интервалы значений при:

- $0 \leq K_m < 1$ необходимо экстренное воздействие на организационно-экономический механизм подразделения (предприятия) с качественным улучшением управления;

- $1 \leq K_m < 1,5$ это говорит о стабильном расширении воспроизводства, эффективном применении функций управления и принципов хозяйственного расчета;

- $1,5 \leq K_m < 2$ происходит резкий скачок эффективности производства.

Расчет интегрального критерия эффективности управления в СПК по изменению показателей эффективности составил 1,134, что находится в пределах интервала от 1 до 1,5 и соответствует расширенному воспроизводству и высокому уровню применяемой системы управления.

При этом интегральный критерий эффективности управления в КХ по аналогичным показателям составил 0,987, что находится в пределах интервала от 0 до 1 и соответствует низкому уровню действующей системы управления.

Подведем итог, на современном этапе развития сельскохозяйственной отрасли более эффективным оказывается управление в СПК, нежели в К(Ф)Х. На наш взгляд это достигается в основном за счет того, что каждый человек в более крупных организациях выполняет то, что лучше всего умеет, а задача руководителя выбрать правильное направление развития организации. Когда как в К(Ф)Х и других малых формах хозяйствования, руководитель отвечает одновременно за всё, его отсутствие может полностью парализовать работу всего предприятия, нет возможности полноценного осуществления всех основных функций управления. Поэтому многие предприятия малого бизнеса на селе специализируются на производстве нескольких видов продукции.

Библиографический список

1. Глухов, В.В. Менеджмент [Текст]: учебник для студ. экономических спец. Вузов / В.В. Глухов. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2008. - 600 с.

2. Бондаренко, В.В. Менеджмент организации. Введение в специальность [Текст]: учебное пособие для студ., обуч. по спец. "Менеджмент организации" / В.В. Бондаренко, В.А. Юдина, О.Ф. Алехина. - М.: Кнорус, 2010. - 232 с.

3. Менеджмент [Текст]: учебник по направлению и специальности "Менеджмент" / [А.Н. Алексеев и др.]; под общ. ред. И.Н. Шапкина. - М.: Юрайт: ИД Юрайт, 2011. - 690 с.

**ГРУППИРОВКА К(Ф)Х МУНИЦИПАЛЬНЫХ РАЙОНОВ
ПО УРОВНЮ НЕОБХОДИМОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ**Шильдт Л.А.
ФГБОУ ВПО Башкровский ГАУ

В начале реформ бюджетные средства стремились распределять по субъектам хозяйствования пропорционально их производственному потенциалу с тем, чтобы не допустить обвального спада в отдельных группах хозяйств. При таком распределении большая часть убыточных хозяйств оказалась неспособной погашать полученные государственные кредиты, рассчитываться по лизингу. Безвозмездные дотации и компенсации в силу их незначительности не могли оказать какого-либо влияния на финансовые результаты.

В целях преодоления негативных сторон «пропорционального распределения» в последние годы реализуется принцип «выделения бюджетных средств эффективно работающим хозяйствам». Средства льготного кредитования и лизингового фонда направляются преимущественно в сильные хозяйства, способные обеспечить их возврат. Дотации на животноводческую продукцию дифференцируются в зависимости от уровня продуктивности животных, который, естественно, более высокий в экономически крепких хозяйствах. Минеральные удобрения приобретают и пользуются компенсациями на них также крепкие хозяйства. Очевидно, что концентрация средств господдержки в хозяйствах передовой группы противоречит задаче восстановления платежеспособности основной массы хозяйств, выводу их из экономического кризиса. Такой подход к распределению средств господдержки также противоречит принципу оптимизации экономической эффективности. Многие из числа слабых хозяйств при создании необходимых условий способны обеспечить более высокую отдачу на рубль господдержки, чем передовые хозяйства. Известно, что на единицу прироста урожайности зерна с уровня в 10 ц и продуктивности коров с уровня в 2000 кг требуется значительно меньше затрат, чем на тот же прирост соответственно при урожайности в 30 ц и продуктивности в 5000 кг.

Чтобы придать всей системе господдержки антикризисную направленность, нужно консолидировать не только финансовые, но и управленческие ресурсы государства. Поддержка слабых хозяйств со стороны государственных органов должна заключаться в их активном участии при разработке комплексных проектов финансового оздоровления сельхозтоваропроизводителей и модернизации производства. В этих условиях главным содержанием деятельности работников аппарата управления АПК стало бы не столько разверстывание бюджетных средств по объектам, сколько участие в разработке проектов, их реализации и поддержке бюджетными средствами.

При такой системе организации можно бюджетные средства будут представляться в зависимости от участия в реализации разработанных проектов. Договорная система позволяет сосредоточить усилия хозяйствующих субъектов и органов управления на вскрытии внутренних резервов и модернизации внешних источников финансирования. Сильные хозяйства станут более заинтересо-

ванными участниками процессов объединения со слабыми, если получают для этого гарантированную поддержку у государства.

Поставщики ресурсов сельскохозяйственного производства смогут иметь дополнительные стимулы для пролонгации долгов или их капитализации в производство, если у них будут гарантии государственных органов. Формируемые в настоящее время кредитные ресурсы Россельхозбанка можно бы также использовать на финансовое оздоровление предприятий.

Механизм формирования и распределения бюджетных средств необходимо изменить. Государственная поддержка должна предоставляться непосредственным товаропроизводителям. Структуру бюджетных средств, исходя из наибольшей отдачи от их использования, следует формировать снизу, так как оптимизировать производство можно непосредственно в предприятии.

Финансовую поддержку необходимо планировать со сроком действия не менее, чем на 5 лет, с тем чтобы товаропроизводители были уверены, что в течение этого периода направления и механизмы государственного регулирования и поддержки изменяться не будут.

Гарантированность и ответственность за результаты использования бюджетных средств должна быть взаимной. Нельзя допускать, чтобы при недостатке средств в бюджете государство могло отказаться от выделения средств, утвержденных в программных мероприятиях по поддержке сельского хозяйства.

Самостоятельного рассмотрения и соответствующих подходов требуют вопросы выделения средств на проведение мероприятий долгосрочного характера, обеспечивающих рост эффективности производства и направленных на содействие развитию производственной инфраструктуры. Инвестиционная поддержка направлена на долгосрочное развитие производства и поэтому должна стать объектом отдельной разработки. Они должны основываться на целевых инвестиционных программах. Реализацию таких программ также следует осуществлять на договорной основе, а средства бюджета выделять под прирост продукции.

Нами предложены три системы поддержки развития сельского хозяйства региона с учетом уровня развития и ресурсообеспеченности:

система государственного контроля (поддержка цен; компенсации на закупку ресурсов, страхование по более высоким ставкам и т.п.);

система экономического благоприятствования (поддержка цен компенсации на закупку ресурсов; страхование; субсидирование процентной ставки по кредитам; предоставление техники в лизинг и т.п.);

система наблюдения (субсидирование процентной ставки по кредитам, страхование, предоставление техники в лизинг, инвестиционная поддержка).

Анализ деятельности К(Ф)Х по районам свидетельствует о неравномерном уровне их положения, а это в свою очередь обуславливает недопустимость однообразных подходов к государственному регулированию их развития, подчеркивает важность учета индивидуальных особенностей.

С целью определения системы государственной поддержки для каждого района РБ нами была проведена группировка районов по ряду признаков: коэффициент финансирования; затраты на рубль выручки; выход товарного зерна

на 100 га пашни; выход товарного мяса КРС с 100 га СХУ; надой товарного молока от 1 коровы; выход товарного мяса свиней на 100 га пашни; численность работников на 100 га СХУ; фондообеспеченность, руб./га; доля используемых СХУ в общей площади СХУ; природно-климатический потенциал; объем предоставленных услуг снабженческо-сбытовым кооперативом района, тыс. руб.; объем субсидий по району, тыс. руб.

С целью приведения к одному масштабу, исходные данные стандартизированы по каждому показателю. При проведении классификации различными алгоритмами кластерного анализа наилучший результат в содержательном аспекте получен использованием дивизивной стратегии с использованием метрики евклидово расстояние при разбиении на 3 кластера.

Первый кластер представлен 11 районами, второй кластер является самым объемным - 26 района, в состав третьего кластера вошло 17 районов.

Для проверки правильности разбиения совокупности был проведен анализ однородности объектов в выделенных кластерах с помощью дискриминантного анализа, который показал достоверность по всем районам. Окончательные результаты классификации районов представлены в таблице 1.

Таблица 1 Результаты группировки районов по экономическим показателям

| 1 кластер | 2 кластер | 3 кластер |
|---------------|-----------------|-----------------|
| Абзелиловский | Аургазинский | Альшеевский |
| Архангельский | Белорецкий | Баймакский |
| Аскинский | Буздякский | Бакалинский |
| Белебеевский | Гафурийский | Балтачевский |
| Бурзянский | Дуванский | Белокатайский |
| Зианчуринский | Дюртюлинский | Бижбулякский |
| Зилаирский | Ермекеевский | Бирский |
| Куюргазинский | Иглинский | Благоварский |
| Салаватский | Ишимбайский | Благовещенский |
| Учалинский | Калтасинский | Бураевский |
| Хайбуллинский | Караидельский | Давлекановский |
| | Кигинский | Илишевский |
| | Краснокамский | Кармаскалинский |
| | Кугарчинский | Мелеузовский |
| | Кушнаренковский | Мечетлинский |
| | Мишкинский | Стерлитамакский |
| | Миякинский | Уфимский |
| | Нуримановский | |
| | Стерлибашевский | |
| | Татышлинский | |
| | Туймазинский | |
| | Федоровский | |
| | Чекмагушевский | |
| | Чишминский | |
| | Шаранский | |
| | Янаульский | |

Наиболее благоприятная ситуация в сельском хозяйстве наблюдается в районах, которые представлены в 3 кластере. Для этого кластера свойственны

высокие по сравнению с другими значения показателей сельского хозяйства. Второй кластер является самым представительным.

Показатели, характеризующие уровень развития сельского хозяйства в данном кластере районов близки к средним значениям по республике.

Первый кластер определен нами как «неблагополучный», он включает в себя практически 20% от изучаемой совокупности районов республики. В этом кластере наблюдаются самые низкие значения показателей уровня развития сельского хозяйства.

Таким образом, проведение типологизации районов республики по уровню экономического положения, наряду с решением некоторых теоретических вопросов, имеет непосредственное практическое значение с точки зрения выработки различных подходов к отдельным группам в региональной политике, направленной на развитие сельского хозяйства.

Для районов первой группы рекомендуется применять систему государственного контроля, которая необходима для тех товаропроизводителей, у которых затраты не окупаются. Такая ситуация может быть связана как с качеством земли как фактора производства, так и с неэффективным менеджментом (не рациональной организацией производства, завышенной себестоимостью за счет дорогих покупных ресурсов, нехваткой мощностей перерабатывающих предприятий или высоким уровнем транзакционных издержек и т.п.).

В связи с неэффективностью товарного производства у первой группы товаропроизводителей необходимо усилить государственный контроль и стимулировать для перехода в следующие группы.

Для районов второй группы предлагается система экономического благоприятствования предназначена для производителей, у которых цена реализации продукции превышает себестоимость производства, но не обеспечивает воспроизводство. Для данной группы районов необходимо финансировать мероприятия по обновлению основных фондов через субсидирование инвестиционных кредитов.

Эффективные товаропроизводители районов третьей группы, казалось бы, не нуждаются в государственном контроле и поддержке. Но в тоже время даже эффективные производители нуждаются в финансовых ресурсах для пополнения и обновления производственных фондов. Здесь субсидирование процентных ставок по кредитам должно быть больше, чем для малоэффективных товаропроизводителей. Ставки должны быть ниже, шире перечень предоставляемых банковских услуг, так как эта группа не получает прямое государственное финансирование.

Библиографический список

1. Гусев В. Малые формы хозяйствования в АПК в условиях кризиса [Текст] / Гусев В., Пышкин А. // Экономика сельского хозяйства России. – 2011. - №2. – С. 46 – 49

2. Путин В. Формирование многоукладности в сельской экономике – важнейшая экономическая и социальная задача [Текст] / Путин В. // Экономика сельского хозяйства России. – 2011. - №2. – С.11-24

3. Программа развития семейных молочных ферм // Региональная экономика 39 (222). – 2011. – С. 26.

**ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКО-ПРАВОВОГО,
ИНФОРМАЦИОННОГО И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
СОВРЕМЕННОГО АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

УДК 339(100)

**ВСТУПЛЕНИЕ РОССИИ ВО ВСЕМИРНУЮ ТОРГОВУЮ ОРГАНИЗАЦИЮ:
ПЛЮСЫ И МИНУСЫ**

Антонова А.А.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Переговоры о вступлении Российской Федерации во Всемирную торговую организацию (ВТО) начались в 1995 году и являются самыми продолжительными в истории. На протяжении ряда лет Россия планомерно выполняла требования участника ВТО, и пошла на многие уступки.

С первых заявлений стать участником ВТО в стране не утихают споры о целесообразности участия. С одной стороны существуют такие преимущества как: расширение географии рынков сбыта, увеличение торгового оборота, повышение занятости населения; вступление в ВТО может стать эффективным механизмом разрешения международных споров.

С другой стороны есть и отрицательные моменты. Для вступления в данную организацию Правительство РФ должна выполнять требования и правила организации, что может негативно скажется на развитии народного хозяйства. После вступления в ВТО, Россия лишится возможности активно защищать внутренний рынок. Снижение квот и пошлин, снижение финансирования отечественного производителя, расширение доступа на внутренний рынок иностранным компаниям увеличит поступление импортных товаров на внутренний рынок. Многие российские предприятия промышленности, торговли и сельского хозяйств не смогут конкурировать с импортными товаропроизводителями.

Особо следует отметить влияние участия в ВТО на агропромышленный комплекс. Есть мнения, что, став участником, Россия заведомо обрекает себя ухудшение развития сельского хозяйства. С момента вступления и до 2012 года наша страна обещает зафиксировать объем государственной поддержки сельского хозяйства на уровне 9 млрд. долларов. За период с 2013 до 2017 года эти показатели должны снизиться до 4,4 млрд. долларов. Запад настаивает на значительно меньших лимитах - 2-3 млрд. долларов ежегодно. [1]

Следует отметить, что США выделяют на поддержку своих сельхозпроизводителей около 100 млрд. долларов в год. В Европе объем прямой поддержки сельского хозяйства достигает 50 млрд. евро в год, тогда как в России он не превышает 1,5 млрд. долл. В расчете на один евро или на рубль выручки от сельскохозяйственного производства эта поддержка составляет примерно 20% против 3% - 4% в России, то есть в 5 - 7 раз выше, чем в России.[4]

Иными словами, импортных продуктов в магазинах станет заметно больше, причем уже в ближайшее время. Это приведёт к тому что, многие сельско-

хозяйственные предприятия могут не выдержать конкурентной борьбы и в конечном итоге разорятся.

В настоящее время сельское хозяйство России не готово выходить на мировые рынки и открывать свои для зарубежных производителей. Отрасль сельского хозяйства не достаточно развита, она только начала укрепляться, наращивать производство, повышать конкурентоспособность продукции. Начальный период присоединения России к ВТО станет наиболее тяжёлым для сельхозтоваропроизводителей. Правительству необходимо принимать активные действия и комплекс мер по защите и без того слабо развитого внутреннего аграрного рынка.

Ещё одним условием вступления России в ВТО, является снижение пошлин на необработанную древесину до 80 процентов от таможенной стоимости. Это повлечёт за собой развитие лесоперерабатывающего производства, целлюлозно-бумажного производства, увеличится количество мебельных фабрик, но не в России, а в странах ЕС, таких как Польша, Финляндия.

Так же это может негативно отразиться на машиностроении, авиастроении, строительной и сельскохозяйственной техники, электроприборов и промышленного оборудования. Общее сжатие реальной экономики негативно отразится на всех сферах производства. Это может повлечь за собой безработицу, социальные проблемы, снижение уровня жизни населения.

На современном этапе развития ВТО ее членами стали 153 страны, в том числе и страны советского блока. Опыт Украины, Киргизии, Грузии, Молдавии, Армении имеет для России весьма ограниченное значение, но учитывать опыт других стран весьма важно.

Так, например, Украина за три года членства в ВТО больше потеряла, чем приобрела. Глава Федерации работодателей Украины привел данные, согласно которым с 1 января 2011 года Украина в рамках обязательств перед ВТО обнулила импортные сборы на алкогольную продукцию, и в результате производство виноградных вин на Украине за 6 месяцев текущего года сократилось на 41,3%. А если взять свиноводство, то после вступления в ВТО импорт свинины вырос в 2,9 раз, а доля импорта составляет почти 40%. [3]

На современном этапе переговоры о вступлении России в ВТО приобрели завершающую стадию и процесс присоединения должен завершиться к 15 декабря 2011 года. Таким образом, Россия может официально стать членом всемирной торговой организации с 2012 года.

Говорить о правильности принятия данного решения очень сложно, результат данных действий мы сможем оценить через некоторое время.

Библиографический список

1. Чканилов М.А. Уровень поддержки сельского хозяйства при вступлении в ВТО. // Российская газета. 2010. №5298 (219) URL: <http://www.rg.ru/selhoz.html>.
2. Россия и Всемирная торговая организация. 2011. URL: <http://www.ereport.ru/articles/ecunions/wto.html>.
3. Экономика Украина в ВТО больше потеряла, чем приобрела. 2011 URL: http://economics.lb.ua/state/2011/09/08/113912_Ukraina_v_VTO_bolshe_poteryala_ch.html.

4. Эпштейн Д.Б. Рыночный фундаментализм в аграрной политике в России и вступление в ВТО. 2011 URL: <http://institutiones.com/agroindustrial/1827.html>.

5. Паньков В.С. Россия и ВТО // Золотой Лев . 2011. № 144-145 URL: <http://www.zlev.ru>.

УДК 65.01

НЕЭФФЕКТИВНОЕ БЮДЖЕТИРОВАНИЕ: ПРИЧИНЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ

Ахметшин И.Ф.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Сложившаяся на сегодняшний день экономическая ситуация заставляет многие компании, в т.ч. и предприятия АПК, совершенствовать методы управления хозяйственной деятельностью, применяя более эффективные инструменты управления развитием предприятия. Одним из таких инструментов является бюджетирование. Но не всегда результаты бюджетирования соответствуют тем ожиданиям, которые от него ждут. Как показывает практика, бюджет зачастую не имеет ничего общего с фактическими результатами компании по итогам года. Есть три главных причины существенного отклонения плана от факта.

Первая – во многих компаниях бюджет формируется исключительно специалистами финансово-экономической службы, без участия остальных подразделений. Экономисты самостоятельно прогнозируют, какие должны быть продажи, как должно работать производство, сколько будет потрачено и сколько заработано. Как правило, прогнозы отталкиваются от показателей прошлого года. А остальные подразделения вынуждены работать в жестких рамках, которые зачастую не имеют ничего общего с действительностью. Когда дело доходит до анализа отклонений и поиска виновных, выясняется, что было запланировано недостаточно ресурсов, расходы оказались заниженными, нормативы неверны и т.п. Лекарство от этой болезни может быть только одно – планы должны как минимум согласовываться с подразделениями, ответственными за их исполнение.

Вторая распространенная проблема – первые лица компании не заинтересованы в бюджетировании. Именно руководители самого высокого уровня чаще всего нарушают правила бюджетного процесса. Например, руководителю функциональной службы надо оплатить какой-либо счет. Финансовый директор отказывается провести платеж, так как служба исчерпала свой лимит бюджета. Руководитель отдела идет напрямую к генеральному директору, долго рассказывает о важности платежа, о последствиях, которые грозят бизнесу, если не заплатить. Генеральный директор подписывает счет и дает распоряжение бухгалтерии оплатить. При этом не учитываются последствия для бюджетов и, главное, влияние на итоговый результат. Если это для организации норма, не имеет смысла требовать от менеджеров среднего звена жесткого исполнения бюджетных процедур. Бороться с подобным можно, только если руководство организации удастся убедить следовать принятым в компании процедурам бюджетирования.

Третья категория проблем – когда бюджетный процесс в организации налажен, то есть бюджет формируют, рассматривают и утверждают, при этом нет никаких процедур исполнения и контроля возникающих отклонений [3].

Таким организациям необходимо пересмотреть процедуру бюджетирования и любой платеж проверять на соответствие бюджету – классическая, всем знакомая практика согласования заявок на платеж. Кроме того, стоит предусмотреть систему контроля и согласования договоров. Суммы по договорам не должны превышать установленных лимитов. Иначе согласование заявок на платеж отчасти теряет свой смысл. Когда это будет сделано, основной задачей руководства и экономистов будет доведение до подразделений следующей технологии: бюджет разбит по статьям, которые привязаны к отделу, и каждый сотрудник несет персональную ответственность за выполнение плана.

Система бюджетирования будет работать без сбоев и отклонений только при наличии жестких контрольных процедур, вплоть до отказа в проведении платежа при превышении лимита на 1 рубль. Любая оплата свыше лимита проводится только после корректировки бюджета. Однако можно позволить и некоторые послабления. Например, ввести в бюджет лимитированную статью «Резерв руководителя», но с условием, что из нее могут финансироваться лишь некоторые статьи и срочные расходы. На подобную статью иногда отводится до нескольких процентов от общей суммы всех запланированных расходов.

При работе с бюджетами, необходимы инструменты оперативного планирования и учета. По сути, это ежедневное планирование операционных показателей и отчетность, формируемая в информационных системах или вручную подразделениями, с помощью которых можно следить за тем, что производство, отгрузки, движение товароматериальных ценностей по складам, платежи идут в строгом соответствии с бюджетом.

Бюджетирование - это система управления предприятием, которая чувствительна к тому, кто, как и какие решения принимает. Оно не работает, если есть проблемы с менеджментом. Самая распространенная ситуация, когда у руководства нет стратегических целей и системы планирования, и это критически демотивирует всю команду. Заинтересованности в соблюдении регламентов, планов, нормативов не будет, а организация при планировании получит завышенные затраты и заниженные доходы. Составители планов не думают об отдаленном будущем, т.к. есть возможность получить премию в конце года, а для этого надо уложиться в бюджет, и при этом можно изначально заложить резервы. Но бывает и наоборот. Цели есть, но они нереалистичны, и сотрудники, ответственные за выполнение планов, считают их невыполнимыми. Если поставить завышенные цели, люди через некоторое время перестанут работать. Никто не станет пытаться выполнить бюджет, если достигнуть результатов не получится и бонус не дадут [3].

Бывает и так, что организация управляется менеджерами, которые перегружены операционной деятельностью. Они увязли в «текучке» и не могут целостно оценить процессы. Естественно, и исполнение бюджетов они отслеживать не в состоянии.

В некоторых организациях система бюджетного управления запутана, что руководители не понимают поставленных задач и способов их выполнения, не-

возможно разобраться, кто и за что несет ответственность. Единственное решение – переписать все существующие регламенты, упростив и упорядочив их.

В организации встречаются неквалифицированные руководители, которые не понимают и не принимают систему работы с бюджетами, у них отсутствуют базовые экономические знания, поэтому им сложно соотнести реальные процессы (производство, закупки и т. д.) с планами.

При таких случаях необходимо выстроить эффективную систему мотивации, увязанную как с результатами исполнения бюджетов, так и с долгосрочными целями бизнеса. Мотивация не работает только с некомпетентными руководителями, с которыми необходимо расставаться.

Необходимо убедить каждого руководителя отдела в пользу бюджетирования. Эффективнее всего это сделать, проводя внутренние тренинги. Менеджеров компании нужно заразить идеей быть лучше и сильнее конкурентов. Для эффективного планирования и исполнения бюджетов можно создать комитет или группу стратегического планирования. В этот орган войдут менеджеры и собственники, которые будут формировать, обсуждать и периодически корректировать стратегию [3].

Бюджет – это план на определенный период в количественных (обычно денежных) показателях, составленный с целью эффективного достижения стратегических ориентиров [1]. Видение будущего – основная составляющая стратегического планирования и управления, т.к. необходимо жить не из прошлого в будущее, а наоборот: из будущего в прошлое (т.е. в сегодня). Только такой подход позволит принять эффективное решение сегодня и реализовать его.

Только грамотно организованная система бюджетирования позволяет вывести на новый уровень качество управленческой работы, своевременно выявлять недостатки в работе компании и устранять причины отклонений различных показателей ее деятельности [2].

Библиографический список

1. Дронченко, О.Б. Принципы эффективного бюджетирования / О.Б. Дронченко // Финансовый директор. – 2002. - №11. – С.53–63.
2. Карпов, А.Е. Бюджетирование как инструмент управления: учебное пособие / А.Е. Карпов. – М.: Результат и качество, 2003. – 312 с.
3. Кобенко, А. В. Мы не знаем, как вы составляли бюджет, который нельзя выполнить / А. В. Кобенко // Финансовый директор. – 2011. - №1. - С 60–63.

УДК 330

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПОВЕДЕНИЕ И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭТИКА НА СЕЛЕ

Ахметгалева Г.Б., Барлыбаева Ф.Б.
Зауральский ф-л ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. К числу актуальных вопросов аграрной экономики относятся не только вопросы производства и материально-технического состояния сельскохозяйственного производства, но также и кадрового обеспечения аграрного производства. В современной экономической теории анализ кадров производства основывается на концепции человеческого капитала. Анализ человеческо-

го капитала аграрной экономики связан с характеристикой численности трудоспособного населения на селе, уровнем образования, уровнем квалификации селян. Важнейшими факторами организации трудовой деятельности на селе являются также социальная среда сельского поселения, мотивы экономической деятельности селян, система взаимодействия и взаимопомощи жителей сельской местности и этика хозяйственных отношений.

Цель и задачи исследования. В 2006-2011 гг. Лабораторией социально-экономических исследований ГАНУ ИРИ проводилось исследование сельских домохозяйств районов Башкирского Зауралья (Абзелиловский, Баймакский, Белорецкий, Бурзянский, Зилаирский, Зианчуринский, Учалинский и Хайбуллинский) и отдельных сельских поселений Челябинской и Оренбургской областей по широкому кругу вопросов их экономического и социального состояния. Целью исследования является доказательство исходной гипотезы – изменения во взаимоотношениях людей в локальных сельских сообществах, социально-экономическое развитие села и процесс формирования институтов тесно между собой связаны и оказывают существенное влияние друг на друга.

Условия, материалы и методы исследования. Методы исследования: анкетирование, интервьюирование, беседы, анализ статданных, контент-анализ. При обработке полученных анкет была использована программа «Да-система» версии 4.0 Фирмы «Контекст».

Опрос сельчан проводился в два этапа.

1 этап: «Пилотное обследование» (июнь-август 2006 года) – было проведено в 3 населенных пунктах (с. Вазям (Малое Абишево) Хайбуллинского района, с. Ямансаз Зилаирского района, с. Яковлевка Баймакского района), которые значительно отличаются своим социально-экономическим положением, в первую очередь размером и состоянием базовых сельхозпредприятий. Объем выборки домохозяйств в указанных населенных пунктах составляет 25-30%.

2 этап: «Массовое обследование» (январь-февраль 2007 года) – прочие сельские поселения, составившие объект исследования. В каждом населенном пункте было опрошено от 10-50 домохозяйств в зависимости от размера, что в целом составляет объем выборки из каждого населенного пункта в среднем около 1-5%.

Всего было подготовлено 1000 анкет включавшие 192 вопроса, из них 600 на русском языке и 400 на башкирском. Обрато собрано и оказались пригодными для обработки всего 552 анкеты из них: «Пилотное обследование» - 286, «Массовое обследование» - 266.

Результаты исследования. Для характеристики кадрового состояния аграрной сферы экономики Республики Башкортостан обратимся к статистическим данным. Численность экономически активного населения, занятого в экономике республики составляет 1849,6 тыс. человек. Среднегодовая численность занятых по категории «сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство» согласно статистических данных по Республике Башкортостан на 01.01.2011 г. составляет по 279,3 тыс. человек или 15,8% от общей численности занятых в экономике. В то же время в сельской местности проживает 40,1% жителей республики. Возникает ряд вопросов – используются ли имеющиеся трудовые ресурсы села в полном объеме, где они используются, оптимально ли использование такого дорогого ресурса как рабочая сила?

Совершенно очевидно, что для региона с большими возможностями сельскохозяйственного производства этот показатель занятости (15,8%) является незначительным. Трудовые ресурсы села либо вообще не используются, т.к. сезонная, застойная, структурная безработица стали реальностью села последних 20 лет, это подтверждается и в исследуемых сельских поселениях. Либо жители зауральских сел мигрируют в Сибирь и районы Севера, либо подвержены маятниковой миграции. Маятниковая миграция - проживание на селе, занятость в близлежащем городе - приобрела массовый характер в сельских районах республики, расположенных вблизи больших городов. Так, жители Абзелиловского, Белорецкого, Баймакского районов в массовом порядке устраиваются на предприятия г. Магнитогорска, предпочитая графики работы с большим количеством выходных – охранники, пожарники, санитарки больниц и проч. Работа «сутки через сутки», «сутки через трое суток» позволяет селянам получать гарантированный доход, обеспечивать пенсию и в то же время продолжать ведение личного подсобного хозяйства.

Как известно, расходы на образование являются приоритетными инвестициями в формирование человеческого капитала. Исследование сельских домашних хозяйств, проведенное в Зауралье в 2006-2011 гг., свидетельствует, что наиболее распространенным направлением расходования доходов селян является обучение детей (40% всех опрошенных) с целью получения востребованной на рынке труда профессии. Сельские жители заинтересованы в обучении детей, однако обученные специалисты не намерены возвращаться в сельскую местность. Так опрос, проведенный командой SIFE Зауральского филиала БГАУ среди студентов Зауралья, выявил, что только 20% респондентов согласны поехать в сельскую местность при условии, что будут обеспечены рабочим местом с соответствующей заработной платой и в населенном пункте будет развита инфраструктура. Остальные 80% опрошенных намерены остаться в городе, даже при условии отсутствия рабочего места, соответствующего их квалификации, допускают вариант переобучения.

Успешность экономических преобразований во многом зависит от степени этичности экономических агентов. Одним из показателей нравственной ориентированности населения является уровень доверия в обществе. Нравственная дезориентация населения выражается в росте недоверия, социальной деградации села, распространении воровства. В экономике доверие способствует снижению транзакционных издержек и увеличению дохода и рассматривается в нескольких аспектах: доверие к себе (уверенность в себе по выполнению взятых обязательств), доверие к другому (уверенность в другом человеке), доверие к обществу в целом (доверие к институтам).

В экономической теории различают также три типа поведения человека: послушание, следование своим интересам, оппортунизм. В первые годы Советской власти экономика строилась на послушании граждан, которым с детства внушали, что работа на госпредприятии или в колхозе – это долг перед Родиной, а тунеядство каралось статьей Уголовного Кодекса.

В 30-е гг. было признано, что на одном послушании наладить работу колхозов и совхозов не удастся. Была разработана система материального и морального поощрения за количество и качество отработанного труда. Однако и эта система оказалась неэффективной, потому что люди вели себя оппортуни-

стически. О.Уильямсон определяет оппортунизм как «следование своим интересам, в том числе и обманным путем, включая сюда такие явные формы обмана, как ложь, воровство, мошенничество...». Кроме того, «в общем случае оппортунизм означает предоставление неполной или искаженной информации, особенно когда речь идет о преднамеренном обмане, введении в заблуждение, искажении и сокрытии истины или других типах запутывания партнера» [1]. Таким образом, оппортунизм в трактовке О.Уильямсона является формой выражения недоверия или сужения степени доверия и этичности в обществе.

В сельском хозяйстве возможности для оппортунистического поведения существенно шире, чем в других отраслях. В сельхозпредприятиях работы ведутся на больших пространствах и обеспечить контроль и объективную оценку труда намного сложнее: возможностей для обмана, введения в заблуждение, искажения и сокрытия истины, некачественного выполнения работ, завышения затрат гораздо больше. Именно для борьбы с оппортунизмом в сельском хозяйстве предпочтение отдается небольшим частным хозяйствам, в которых основные работы выполняются заинтересованными в конечных результатах хозяином и членами его семьи, а привлеченные по найму работники находятся под их контролем. Этим способом небольшое частное сельскохозяйственное предприятие преодолевает тенденции оппортунистического поведения. Отношения доверия внутри небольшого хозяйства позволяют ему снижать транзакционные издержки, повышать управляемость и выживаемость в условиях рынка.

В нашем исследовании респондентам был предложен вопрос о распространении воровства в селах. На вопрос о распространенности воровства в сельской местности 46,2% респондентов ответили «да, очень часто», 36,6% «да, очень редко» и только 5,4% ответили «нет». Таким образом, практически половина респондентов отвечают, что воруют и даже очень часто. Чаще всего в регионе воруют скот - 58,2%, Такой высокий показатель объясняется тем, что скотоводство является наиболее распространенным видом деятельности, т.к. территория относится к зоне рискованного земледелия. 34,2% опрошенных ответили, что воруют «все подряд», а 10,5% респондентов отметили позицию «урожай» - это урожай сельскохозяйственных предприятий, фермеров и домохозяйств. О каком доверии, этичности, социальной уверенности селян можно говорить в данных условиях? Совершенно очевидно, что негативные изменения во взаимоотношениях селян становятся по сути тормозом экономического роста.

Социальная среда сельского поселения, мотивы экономической деятельности селян, система взаимодействия и взаимопомощи жителей сельской местности формируют этику хозяйственных отношений, а моральная позиция индивида определяет основной вектор его хозяйственных усилий. Результатом пренебрежения требований хозяйственной этики и морали выступает оппортунистическое поведение: воровство, мошенничество, необязательность в отношении деловых партнеров и персонала, нарушение условий поставок, задержки с выплатой зарплаты, невыполнение налогового законодательства, сбыт некачественной и просроченной продукции. Этические качества работников важны и для поддержания здорового морально-психологического климата в трудовых коллективах, от которого во многом зависит производительность труда, качест-

во предоставляемых услуг, оперативность решения текущих хозяйственных вопросов. Сказанное позволяет утверждать: этические качества работника сельскохозяйственного предприятия наряду с другими видами человеческого капитала определяет общую величину его отдачи и уровень доходов индивидов.

Выводы. В процессе исследования нами выявлена реальная картина социально-экономического состояния сельских поселений Зауралья, отношение сельских домохозяйств к формированию человеческого капитала (расходы на образование), мотивы принятия решений об инвестировании (расширение поголовья, покупка дополнительной техники и проч.), использовании доходов, степень распространения оппортунистического поведения, важность доверия и особую актуальность этики хозяйствования для селян. Поставленные в статье вопросы требуют серьезного исследования и работу в выбранном направлении необходимо продолжить.

Библиографический список

1. Уильямсон О.И. Поведенческие предпосылки современного экономического анализа// THESIS. 1993.Т.1, вып.3

УДК 349.3

К ВОПРОСУ ОБ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Валиева А.Р., Давлетов Д.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Внешнеторговая деятельность Республики Башкортостан является одним из важнейших факторов, обеспечивающих поддержание производства и занятости в экспортоориентированных секторах экономики, а также повышающих насыщенность внутреннего рынка инвестиционными и потребительскими товарами.

Для динамичного развития международных связей есть все основания: политическая и экономическая стабильность, богатейший природный и производственный потенциал, наработанный деловой авторитет и действенная поддержка международного сотрудничества со стороны руководства региона, высокий инвестиционный рейтинг среди субъектов Российской Федерации.

Приоритеты внешней политики Башкортостана – международное, межрегиональное, торгово-экономическое, деловое, научное и культурное сотрудничество. Башкортостан вносит значительный вклад в развитие внешней торговли Российской Федерации. На долю республики во внешнеторговом обороте России приходится более 2%, в экспорте - 2,0%, импорте - 0,6%. Внешнеторговую деятельность Республики Башкортостан осуществляют около 500 предприятий, а определяющая роль принадлежит экспорту, доля которого составляет более 90% всего оборота [2].

Межрегиональное сотрудничество является важным фактором экономического развития республики. Башкортостан поддерживает торгово-экономические отношения со всеми субъектами РФ. Из них более половины на договорной основе. Наиболее интенсивно развиваются торгово-экономические от-

ношения с регионами Приволжского федерального округа, товарооборот с которым составил более 28% от общего объема товарооборота республики. Более 26% общего товарооборота приходится на Центральный федеральный округ, около 19% - на Уральский федеральный округ.

Значительную долю в товарообмене занимает Челябинская область (8,2%), Московская (6,3%) и Свердловская области (5,2%), г. Москва (5,1%), Татарстан (4,8%) и Удмуртская Республика (4,4%), Самарская область (3,9%) и Краснодарский край (3,6%), Тамбовская (2,2%) и Оренбургская области (2%) [3].

Самые активные государства-партнеры республики – Австрия, Германия, Нидерланды, Турция, Италия, Китай, Финляндия, Великобритания, США, а среди стран СНГ – Казахстан, Узбекистан, Украина, Беларусь и Латвия. С республикой заключено более 30 межправительственных и межведомственных соглашений по развитию сотрудничества с отдельными государствами и регионами зарубежных стран. Такие контакты установлены с федеральными землями ФРГ – Свободным Государством Саксония и Саксонией-Анхальт. Плодотворно развиваются связи с Чехией и Словакией, взаимовыгодное сотрудничество установлено с Венгрией, Турцией, Китаем, Индией и многими другими странами. Создана система эффективной реализации достигнутых договоренностей [1].

Основу экспорта формирует продукция топливно-энергетического, химического и нефтехимического, машиностроительного комплексов. Все большее развитие получают высокотехнологичные отрасли, производящие наукоемкую продукцию. А в импорте преобладает машиностроительная продукция, нефтехимические товары и продукция потребительского назначения. Более половины всего республиканского импорта товаров приходится на три государства - Германию, Узбекистан и Китай.

Развитие международной деятельности выделяет в числе экономических приоритетов Башкортостана. Президент Республики неоднократно отмечал об этом в своих докладах и посланиях. При этом основными проблемами являются:

- привлечение иностранных инвестиций в производство;
- повышение инвестиционной привлекательности республики;
- неразвитость инфраструктуры;
- повышение роли во внешнеторговом обороте крупнейших городов Республики Башкортостан и др.

В целях повышения инвестиционной привлекательности республики большую роль играет институт представительств РБ в других странах, который оказывает неоценимую помощь в этом направлении и ускоряет внешнеторговую деятельность. Обсуждаются перспективы открытия представительств региона в Берлине и Ташкенте. В будущем список могут пополнить США, Китай, Япония, Индия, Эстония, Украина.

В Башкортостане разработана и совершенствуется нормативно-правовая база, регулирующая вопросы инвестиционной деятельности и создания зон экономического благоприятствования, предусматривающая гарантии и льготные налоговые режимы иностранным инвесторам.

Для развития взаимовыгодного сотрудничества с зарубежными партнерами и продвижения башкирской продукции на мировые рынки необходимо про-

ведение международных конференций, выставок-презентаций инвестиционных проектов, бизнес-встречи с представителями деловых кругов стратегических партнеров и сотрудничества с международными общественными организациями. Примером развития инфраструктуры может служить повышение международной роли аэропорта «Уфа», техническое обновление которого позволит ему сертифицироваться по высшим категориям международной организации гражданской авиации.

Огромное значение имеет в этом плане позиционирование республики на международной арене. Следует уделять внимание и политической составляющей этого вопроса. Необходимо расширять различные проекты по представлению региона в других государствах по линиям международных организаций. Для динамичного развития международных связей Республики Башкортостан необходимы политическая и экономическая стабильность в регионе, развитый производственный потенциал.

Библиографический список

1. Внешние связи [Электронный ресурс] : Официальный сайт празднования 450-летия добровольного вхождения Башкирии в состав России. - Режим доступа: <http://bashkortostan450.ru/economics/external/>. – 29.10.2011.

2. Республика Башкортостан. Внешняя торговля [Электронный ресурс]: ГУ Постоянное представительство Республики Башкортостан в Санкт-Петербурге. - Режим доступа: <http://www.rbspb.ru/page23.php>. - 30.10.2011.

3. Республика Башкортостан. Межрегиональные отношения [Электронный ресурс]: ГУ Постоянное представительство Республики Башкортостан в Санкт-Петербурге. - Режим доступа: <http://www.rbspb.ru/page21.php>. - 30.10.2011.

УДК 94 (470.57)

АГРАРНЫЕ РЕФОРМЫ В РОССИИ: К ЮБИЛЕЮ ЗНАМЕНАТЕЛЬНЫХ ДАТ

Зарипова Р.К.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Этот год – 2011-й явился знаменательным для истории нашей страны: 150 лет назад в России было отменено крепостное право и столетие назад был убит реформатор П.А.Столыпин. Эти даты были отмечены и первыми лицами государства. Так, президент России Д.А. Медведев выступил с докладом на конференции, посвященной отмене крепостного права, в котором отметил это событие как абсолютно историческое.

Действительно, 19 февраля 1861 года император Александр II издал «Манифест об отмене крепостного права» и «Положение о крестьянах, выходящих из крепостной зависимости», что дало личную свободу и уравнило крепостных крестьян с остальными жителями России. Для проведения реформы нужно было не только понимание неизбежности перемен, но и иметь политическую волю и мужество. И то, и другое было у царя - реформатора. Он и его команда единомышленников были полны решимости довести свою историческую миссию

до конца, несмотря на глухой ропот дворянства. Ими была проведена большая предварительная работа, и в результате был принят компромиссный вариант: отпустить крестьян на свободу, но без земли. Компромисс, однако, был заключен не в пользу крестьянства и власти столицы серьезно опасались крестьянских выступлений. Потому сам «Манифест» был обнародован в период великого поста, когда категорически запрещалось пить, что минимизировало возможность бунта.

Крестьяне по закону получали гражданские права, но за пользование невыкупленным наделом должны были также платить оброк или отбывать барщину. Боясь массового бегства крестьян в города, авторы реформ не затронули изменениями сельскую общину, которая оказалась удобным инструментом власти для контроля за крестьянами, сбором налогов и т.д. Можно сказать, что само крестьянство в какой-то степени оказалось не готово к кардинальным переменам и многие чувствовали себя привычней в условиях несвободы (общины), чем свободы. Необразованные, привыкшие за многие века полагаться на барина, не знакомые с рыночной конкуренцией многие из них так и не решались порвать с общиной. Соответственно, процессы урбанизации и экономического развития и роста протекали значительно медленнее, чем могли бы.

С другой стороны, дворянство также чувствовало себя ограбленным, поскольку как и крестьянство оно не было приучено к свободным рыночным отношениям – а это как раз и подразумевало отмена крепостничества. У отживающего сословия было только две альтернативы - или разориться, или перестроиться в соответствии с новыми условиями.

С похожими проблемами столкнулся и другой реформатор – П.А. Столыпин, который в 1906 году начал реформу, направленную на слом сельской общины и создание в стране слоя мелких собственников – зажиточных крестьян, а также среднего класса. Однако, исторические реалии таковы, что вместо этого происходила дальнейшая пауперизация, пролетаризация крестьянства. При этом Столыпину, как и Александру II, пришлось столкнуться с недовольством крестьянской консервативной общиной и помещиков, которые видели в реформе прямую угрозу существующему порядку вещей.

Примечательным является тот факт, что оба реформатора погибли трагически и значение этого обстоятельства вполне соотносится с величиной их реформ.

Сегодня мы строим свободное, гражданское общество, которое должно опираться на средний класс (слой мелких собственников – в начале XX века). На нынешнем этапе развития социально-экономическая политика государства вольно или невольно воспроизводит бедность, отмечаются признаки деградации населения. Объективно наше правительство поощряет бедных, а не трудолюбивых. Направленность такой политики объясняется необходимостью сохранить стабильность в обществе, которая на определенном уровне переходит в застой. Проблемы аграрного сектора экономики далеки от понимания и решения, а, значит, ждут своей реформы.

Таким образом, задача, нерешенная до конца еще в XIX-XX вв., остается таковой и сегодня, на новом этапе развития. И для решения ее требуется понимание, политическая воля и мужество реформаторов.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Зиатдинова Ф.Н., Батыршин И.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. В системе высшего образования России в начале XXI века появились различные инновационные модели образовательных учреждений, выражающие в равной степени культурно-образовательные потребности этноса и личности, интересы общества и государства, которые нами осмыслены и представлены как путь обновления содержания и методов образования (в том числе и национального) через поликультурное образование (поликультурную образовательную среду и поликультурного образовательного пространства).

Поэтому, к числу актуальных вопросов поднимаемых в аграрно-промышленном комплексе относятся не только вопросы производства и материально-технического состояния сельскохозяйственного производства, также и учет личностно ориентированного деятельностного подхода процесса обучения и воспитания студентов. Личностно ориентированный деятельностный подход предполагающий не простое обогащение памяти обучаемых и воспитуемых, как это было ранее, а творческое развитие личности нового поколения, личности, способной к изменению и развитию жизни, созидательной деятельности обеспечения в том числе и аграрного производства. Наиболее актуальным вопросом является и национальное образование, т.к. мы живем в поликультурном и поликонфессиональном обществе и сформированность соответствующих норм поведения, менталитета, толерантности, умения строить взаимоотношения, взаимопонимания, взаимоприятия в обществе, в социуме и т.д. При этом особенности национальной школы, содержание поликультурной образовательной среды и пространства включает такие элементы, как идеалы; язык; духовно-нравственные традиции, в том числе религию.

Современная отечественная педагогика и психология характеризуется проблемами интенсивного поиска и исследования в области смены репродуктивно-педагогической цивилизации на креативно-педагогическую, создания условий переноса принципов личностно ориентированного образования из теории в реальную педагогическую практику и, развитие субъектности на основе выявления сущности проектирования. Целевая программа, сформированная по инициативе президента Российской Федерации, призвана сосредоточить внимание государства и общества на проблемах образования, поиске эффективных путей развития в этой сфере, ускорить модернизацию комплекса мер по реализации приоритетных направлений его развития, достичь современного качества образования, адекватного меняющемуся запросам общества и социально-экономическим условиям.

Важнейшими факторами для организации дальнейшей трудовой творческой деятельности специалиста в системе аграрно-промышленного комплекса является умение педагогов обладать способностью развития в воспитуемом творческого начала (в нашем случае у студентов). Взаимно обогащающая информация может стать серьезным подспорьем в самопознании и самосовершенствовании преподавателя - педагога. Научные исследования и педагогическая

практика свидетельствует, что этот переход возможен при кардинальной перемене профессионально-педагогических установок и стереотипов, открытия новых смыслов деятельности педагога-практика, обеспечении адекватности содержания образования требованиям окружающего мира, который непрерывно меняется, нуждается не в том, чтобы образование адаптировалось к настоящему, а и в том, чтобы оно предвосхищало будущее [5, с. 86; 6, с. 113].

Следующим фактором является создание соответствующих условий поликультурной образовательной среды, что поможет обеспечить усвоение духовных, нравственных ценностей этносоциума и общечеловеческой культуры: этнокультуры, общероссийской культуры и культуры мира. Поликультурная направленность образования актуализируется в связи с тем, что современное многокультурное гетерогенное общество предъявляет системе образования социальный заказ на поликультурную образованность.

Одним из условий успешности развития личности как способ личностно ориентированного подхода нами рассматривается сохранение субъектной позиции на всех структурных элементах алгоритма деятельности. Структура деятельности состоит из анализа ситуации, целеполагания, планирования, реализации и анализа деятельности с выходом на другой цикл развития, где взаимоотношения строятся как строение многоуровневой взаимодействия, взаимопомощи, само- и взаимонаблюдения - сотрудничества, интеграции образовательного процесса, предусматривает нестандартных методов решения проблем. В процессе целеполагания происходит самоактуализация, в процессе планирования – самоорганизация, при позитивном анализе содержания и процесса самой деятельности «взращивается» самооценка и взаимооценка, ощущается успех и продвижение, это приводит к развитию субъектности.

Важнейшим фактором также становится проектирование деятельности, что ведет к организации многомерного мышления, что создает условия самостоятельного поиска решения проблемы. На наш взгляд данная характеристика субъекта порождает новообразования не только у студента, но и у самого педагога.

Также в нашем понимании личностный подход - это учет психологических особенностей, способностей, потребностей и возможностей личности, в тоже время это формирование у обучающихся в первую очередь ответственности за себя, что возможно при развитии субъект-субъектных отношений. Принципы субъектной деятельности в рамках самоактуализации личности обеспечивают условия реализации качеств, подкрепленных внутренними и внешними мотивами субъекта образования [8, с.192].

Цель и задачи исследования. С 1992–2006 гг. проводилась работа по апробации модели поликультурной образовательной среды, ориентированной на субъектное развитие школьника, проведено исследование, обработка, анализ и обобщение результатов поликультурного образования по широкому кругу вопросов, разрабатывались методические рекомендации по внедрению модели поликультурного образования в практику, что позволяет использовать эффективно в высшей школе в работе со студентами. С 2006–2011 гг. осуществлялась дальнейшая работа по разработке методических рекомендаций, проведено исследование результатов поликультурного образования в вузах, роли поликультурного образовательного пространства в образовательных учреждениях и в

высшей школе, проведены международные научно-практические конференции совместно с ГОУ ВПО «Башкирской академией государственной службы и управления при Президенте республики Башкортостан», с ГОУ ВПО «Удмурдским государственным университетом» «Институтом педагогики, психологии и социальных технологий», БГПУ им М.Акмуллы, обобщение опыта работы на региональных, всероссийских и международных научно-практических конференциях и симпозиумах.

Целью исследования является доказательство исходной гипотезы – изменения во взаимоотношениях обучающихся и обучаемых (учащихся и педагога), появление новообразований в условиях внедрения модели поликультурного образования, включающая культурологическое содержание, диалогические методы и приемы, культуросообразные организационные формы; использования поликультурного образовательного пространства и поликультурной образовательной среды основе глобализации культурной среды; в процессе образования будет формироваться субъектная позиция учащихся через организацию и их участие в проведении национальных праздников; в организационно-методической работе будет реализовано формирование ориентации педагогов на ценности и содержание культур различных народов тесно связаны социально-экономическим развитием села и сельских сообществ и процесс формирования институтов, т.е. между собой и оказывают существенное влияние друг на друга.

Условия, материалы и методы исследования. В связи с изменением социокультурных ситуаций в развитии общества и введением национально-регионального компонента в содержание образования переосмыслены концептуальные подходы к обучению и воспитанию студентов и их социальной адаптации.

Изучение студента как особого мира во всем многообразии его свойств и отношений, поиск оптимальных путей его образования представлены в трудах А.Г. Асмолова, Ш.А. Амонашвили, Б.Г. Ананьева, А.А. Бодалева, Л.И. Божович, Л.А. Венгера и др. Кроме того, учеными подчеркивается сензитивность юношеского возраста для проявления и развития личностной зрелости Г. Асеева, Э.Ф. Зеер Э.Эриксон, Д.И. Фельдштейн и др.

Опираясь на положение о том, что социальная среда и личность находятся в постоянном взаимодействии, актуальным становится появление термина «поликультурная образовательная среда» и «поликультурное образовательное пространство, отражающие реалии и тенденции в развитии национального образования, связанные с обеспечением личностной ориентированности образовательного процесса в вузе.

Методы исследования: теоретические - сравнительно-сопоставительный; моделирование, конкретизация и обобщение; диагностические - тестирование, анкетирование, включенное наблюдение, беседа, опрос; эмпирические - изучение опыта работы вузов, учебно-программно-методической литературы, документации, систематическое педагогическое наблюдение и т.д. В контексте нашего исследования поликультурное образование рассматривается как фактор и средство социализации личности, как процесс и результат включения студента в общество благодаря усвоению и воспроизводству личностью социального поликультурного опыта.

Результаты исследования показывают, что традиционная образовательная среда чаще создает для обучающегося ситуации адаптации, а не креативности, и отсюда данная человеку от природы потребность в самораскрытии и самореализации со временем угасает. Поэтому следует создать такую образовательную среду, где предоставляется преподавателю - педагогу возможность создания условий для проявления и формирования культурно-творческой, но главное субъектно-культурно-творческой активности студента в процессе образования. Это поможет всем участникам образовательного процесса раскрыть свое творческое начало, развить позитивную «Я – концепцию». О необходимости такого подхода пишут в своих работах Р.Бернс, Е.В. Бондаревская, С.Г. Вершловский, Ю.М.Горвиц, Л. Клинберг, Ю.Н. Кулюткин, А.А. Леонтьев, А.Ю. Панасюк и др. [2, с.421; 3; 4, с.373; 7, с.224].

Под позитивной «Я – концепцией» нами понимается формирование понятий Хочу, Могу, Надо, Должен!, где одновременно развиваются и такие стороны личности как ответственность утверждается понятие, а затем появляется уверенность: - «Если не я, то кто»?! Это важнейшее качество будущего специалиста - нести ответственность за все, что происходит с ним, с близкими, в той среде где живет, учится, работает. Естественно педагог в этом случае должен стать координатором развития способностей и потребностей студента, а в лучшем случае и его возможностей. Возможности студента зависят от его психологических особенностей (уровня развития) и знаний педагогом об этих возможностях. Но высшая школа в основном этими проблемами не занимается, полагаясь на школу, призванную до выпуска молодых людей из школы совместно с семьей формировать те качества личности, которые необходимы в дальнейшей взрослой (студенческой) жизни: самостоятельность, самоорганизованность, самоактуализация, самореализация, умение владеть собой, строить отношения в новых ситуациях, учиться диалогу, диалогу культур. Однако школа таких понятий у учащихся - будущих абитуриентов высших учебных заведений формирует на достаточно низком уровне. Остается констатировать факт: у большинства студентов низкий уровень знаний, почти отсутствующая самостоятельность, самоорганизованность, безответственность, не умение сосредотачивать свое внимание на учебном процессе (не умение слушать и слышать речь преподавателя, улавливать суть лекций, конспектировать без диктовки, готовится самостоятельно к практико-семинарским занятиям и т.д.), самое главное - отсутствие мотивации учиться и т.д.

Цели воспитания в современной российской школе, в том числе и высшей школе за последние десятилетия не только изменились, но подверглись и продолжают подвергаться пересмотру. Так как с 1919 года по 90-е годы в нашей стране целью воспитания было формирование всесторонне и гармонически развитой личности, такой же как в Европе эпохи Возрождения, подобная цель имела в образовании Древней Греции, у западных и русских утопистов, французских просветителей, и цель воспитания носила идеологический характер. По мнению В.В.Воронова в настоящее время педагогами признается неосуществимость такой цели в новых социально-экономических условиях. У специалистов однако, нет единства в этом. Имеется взгляд до 90 годов цель воспитания определялась от потребностей общества и носила идеологический

характер, а теперь надо идти от потребностей личности в самореализации, развитии ее способностей (А.В.Петровский).

Современная же цель образования и воспитания в самом общем виде формулируется как помощь личности в разностороннем развитии. В Законе РФ об образовании сказано, что образование должно обеспечить самоопределение личности, создание условий для ее самореализации, формирование в сознании учащихся картины мира, адекватной современному знанию, формирование гражданина, интегрированного в обществе и направленного на его совершенствование (ст.14, п.1,2). Таким образом, современная школа, в том числе и высшая, должна способствовать формированию тех качеств у обучающихся, которые на сегодня являются приоритетными: осознание ценности здорового образа жизни, гуманности и гражданственности, духовности, нравственности и ответственности.

Следовательно, можно сказать, что абстрактно-государственный идеологический подход к постановке целей воспитания заменяется личностным подходом, но более прагматическим не только в высшей, даже в общеобразовательной школе (Воронов В.В.). Причин много.

В контексте нашего исследования образование рассматривается как фактор и средство социализации личности, как процесс и результат включения человека (в нашем случае студента) в общество благодаря усвоению и воспроизводству личностью социального опыта. Одним из условий успешности развития личности как способ личностно ориентированного подхода нами рассматривается сохранение субъектной позиции на всех структурных элементах алгоритма деятельности. Структура деятельности состоит из анализа ситуации, целеполагания, планирования, реализации и анализа деятельности с выходом на другой цикл развития, где взаимоотношения строятся как строение многоуровневой взаимодействия, взаимопомощи, само- и взаимонаблюдения - сотрудничества, интеграции образовательного процесса, предусматривает нестандартных методов решения проблем. В процессе целеполагания происходит самоактуализация, в процессе планирования – самоорганизация, при позитивном анализе содержания и процесса самой деятельности «вращивается» самооценка и взаимооценка, ощущается успех и продвижение, это приводит к развитию субъектности. Проектирование деятельности ведет к организации многомерного мышления, что создает условия самостоятельного поиска решения проблемы. На наш взгляд данная характеристика субъекта порождает новообразования не только у студента, но и у самого педагога.

Также в нашем понимании личностный подход - это учет психологических особенностей, способностей, потребностей и возможностей личности, в тоже время это формирование у обучающихся в первую очередь ответственности за себя, что возможно при развитии субъект-субъектных отношений. Принципы субъектной деятельности в рамках самоактуализации личности обеспечивают условия реализации качеств, подкрепленных внутренними и внешними мотивами субъекта образования [8, с.192]. Субъектность связана с активностью, инициативностью, преобразующими возможностями человека. Вместе с тем Е.А.Волкова подчеркивает, что субъектность нельзя понять как качество, присущее индивидуальному субъекту, поскольку человек не может один быть

носителем только своей субъектности. Субъектность как свойство личности проявляется в способности производить взаимообусловленные изменения во внешнем и внутреннем мире человека. При этом специфика субъектности заключается во взаимосвязи предметов преобразований окружающей действительности, самого человека и его внутреннего мира. Например, В.А.Татенко считает, что под «субъективным» может пониматься все то, что задает качественную определенность жизни конкретного субъекта (студента), принадлежит ему, производится или проистекает из него, и в этом не противостоит представлению об объективной реальности. Понятие «субъектный» отражает, прежде всего, авторский характер активности человека как субъекта и раскрывается в таких понятиях, как «свободный, самостоятельный, автономный, инициативный, творческий, оригинальный» [1, с.470].

Сказанное выше свидетельствует о том, что исходной атрибутивной характеристикой субъектности студента является активность – способность сознательно, целенаправленно преобразовывать окружающую действительность. Активность субъекта существует как единство познавательной и ценностно-ориентированной деятельности.

Свобода выбора цели, способов и средств ее реализации самим студентом, осваиваемых в ходе профессиональных знаний, умений и навыков (компетентности) – важнейшая характеристика субъектности. Мнение Г.С. Батищева о том, что замена ответственности исполнением (деятельностью, детерминированной внешними целями) привела к тому, что человек утратил свою целостность, самостоятельность и суверенность [207, с. 37]. По мнению Л.А. Стахнева, философский аспект рассмотрения проблемы «субъекта» связан с вопросами о творческих силах человека, его свободе, ответственности, активности, диалектике внутреннего и внешнего в жизнедеятельности, роли конкретного человека в историческом процессе, т.е. можно сказать конкретного студента [8, с. 74-86].

На наш взгляд это напрямую обусловлено актуальными проблемами переосмысления философии образования путем смены акцентов в мировоззрении педагога со знаний обучающегося (студента) на его личность. По мнению Е.В. Бондаревской, В.П. Зинченко, В.В. Рубцова, В.В. Репкина, Е.Б. Моргунова, М.С. Якиманской и других, такая работа во многом зависит от личности самого педагога. Считают, что необходимо решить проблему подготовки педагога к деятельности, к личностно ориентированному подходу.

Ценностями личностно ориентированной парадигмы образования как уже было сказано выше, многими учеными признается формирование самости – саморазвитие, самоорганизация, самообразование, самореализация, самоактуализация, развитие субъектности обучающегося. Также анализ региональных программ развития образования позволяет сделать вывод об актуальности проблемы личностно ориентированного подхода к образованию, об актуальности поиска способа активного включения механизма саморазвития педагогов и педагогического коллектива.

Одним из способов с точки зрения Р.Ш. Акбашевой, В.М. Монахова и Г.К. Селевко является умение проектировать, которое создает опыт «переживания» принципов личностно ориентированного подхода. В качестве эффективного способа развития образования метод проектирования направлен на фор-

мирование готовности к деятельности, т.е. деятельностному подходу, как способ опережающего прогностического развития образовательной системы. Полагают, что процесс проектирования побуждает к поиску такого содержания образовательных проектов и форм их реализации, которые предусматривали бы в условиях повышения квалификации ситуации поиска взаимопонимания и согласования мнений. Другая характерная особенность, которую отмечают ученые-педагоги заключается в том, что наряду с созданием новых продуктов одновременно познается процесс созидания педагогического проекта, в свою очередь это выделяет необходимое условие для переноса знаний о проектировании, полученных педагогом при повышении квалификации, в свою практическую деятельность со студентами (Акбашева Р.Ш., 2003).

Е.В. Бондаревская, В.П. Зинченко, И.А. Колесникова, Л.Ф. Колесников, Е.Б. Моргунов, В.Н.Турченко считают, что в формировании психических новообразований у педагогов необходимо прежде всего, повышение их квалификации по актуализации проблем данного современного периода. Но при создании лично ориентированных ситуаций в процессе проектирования в рамках повышения квалификации необходимо учитывать, что ведущим критерием такого образования является обеспечение условий для реализации субъектной позиции обучающегося в образовательной деятельности и гуманность образовательного процесса (В.Т. Кудрявцев, Д.И. Фельдштейн, И.С. Якиманская и др.). Предпосылками выбора содержания и методов педагогического проектирования являются отечественные положения - культурно-исторической теории развития Л.С. Выготского, теория деятельности В.В. Давыдова, А.Н. Леонтьева С.Л. Рубинштейна и зарубежные – Р. Бернс, А.Н. Джуринский, Л. Клинберг, Э. Стоунс и др.

Таким образом, актуальным и важным становится учет психологических, педагогических особенностей студентов и переход на лично ориентированное образование, т.е. использование имеющихся технологий лично ориентированного подхода в выборе целей, содержания, средств, методов и форм работы со студентами, хотя это и сложно сделать в условиях высшей школы, но возможно.

Библиографический список

1. Андреев В.И. Педагогика. Учебный курс для творческого саморазвития // издание III. - Казань: Центр инновационных технологий, – 2003. С. 470.
2. 1. Бим-Бад Б.М., Петровский А.В. Образование в контекст социализации // Педагогика. 1996. №1. – С.3-8.
3. Вершловский С.Г. Общее образование взрослых: Стимулы и мотивы. – М.: Педагогика, 1987. – 184 с.
4. Гершунский Б.С. Образование в III тысячелетии: гармония знания и веры. (Прогностич. гипотеза образов. триумфа). – М.: Моск. Психолого-соц. ин-т, 1997. – 120 с.
5. Колесникова И.А. Педагогические цивилизации и их парадигмы // Педагогика. Анализ/Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1970. -261с.995. №6.- С.84-89.
6. Кумбс Ф.Г. Кризис образования в современном мире. Системный анализ./Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1970. – 262с.
7. Лисина М.И. Общение, личность и психика ребенка. - М.: Изд. «Ин-т практич. психологи», 1997. - 383 с.

8. Маслоу А. Новые рубежи человеческой природы: Пер. с англ. – М.: Смысл, 1999. – 425 с.

9. Рубцов В.В. Основы социально-генетической психологии. - М.: Издательство «Институт практической психологии». – Воронеж: НПО «МОДЭК» 1996. - 384 с.

10. Рубцов В.В. Роль кооперации в развитии интеллекта детей // Вопросы психологии. 1980. №4. - С. 79-89.

УДК 316

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В СОЦИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЕ: ТИПОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Круль А.С.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Учитывая всю сложность информационных процессов социальных систем, многообразие используемой обществом информации, мы предлагаем в качестве одной из основных методологий изучения информационных структур моделирование информации, информационных процессов с использованием некоторых положений типологического подхода.

Информационное моделирование достаточно распространенный способ исследования различных систем – систем управления, экономических, технических, и, конечно, социальных. Информация как явление обладает определёнными свойствами, которые позволяют её структурировать, изменять, отображать в любом состоянии и на любых стадиях информационных взаимодействий. «Информация в виде знаний имеет высокую степень структуризации, что позволяет создавать информационные модели исследуемых объектов; знания — это особый вид информации, связанный с психологическими процессами восприятия и понимания информации конкретным субъектом, имеющим собственные представления о приложениях приобретенных им знаний; знание носит субъективный характер независимо от природы исходной информации. В этой связи под информацией следует понимать обобщенные и отчужденные знания, выступающие в виде текстов, алгоритмов, законов, теорий и т.д.» [9]. Т.е., информационное моделирование предполагает определение какой-либо классификации информационных сообщений, разумеется, абстрактной. В данном случае, необходимость разработки какой-либо классификации связана с высокой степенью сложности информационных процессов в социальных системах, что требует определенного угла, исследовательской призм рассмотренных этих процессов.

Информационная структура социальной системы характеризуется элементами, участвующими в генерации информации и распределении информационных сообщений по всей социальной системе, можно сказать, что содержание генерируемой информации будет определять свойства и характеристики информационных структур. Используя моделирование, то есть отображение, разделение всей информации на определенные составляющие, исследователь может легко оперировать обрабатываемыми сообщениями, следовательно, про-

слеживать их влияние на социальные процессы, корректировать и прогнозировать социальные изменения. Моделирование информации имеет своей целью также и моделирование информационных взаимодействий, основанных на предложенной классификации, а в последующем и моделирования информационных структур социальных систем, и соответственно некоторых социальных процессов.

Классификация информационных сообщений напрямую связана с типизацией информационных взаимодействий. Подобный способ исследования уже использовался в различных классификациях информации. Современный человек живет не в реальном мире, а в мире аудиально-визуальных моделей. При этом имеется в виду, что принимаемые им решения основаны на аудиально-визуальных образах, а не на непосредственном восприятии [3].

Информацию о реальном мире система получает во всём её многообразии, однако, любую информацию можно распределить по соответствующим схемам. Таким образом, основным способом исследования информационных структур мы считаем моделирование информационных сообщений и последующий типологический анализ социальных информационных процессов.

Типологический анализ – распространенный способ моделирования различных объектов социального исследования. Типологический анализ социальных систем можно встретить в концепциях таких классических социологов как Н. Я. Данилевский, А. Тойнби, К. Маркс, П.А. Сорокин, О. Конт, Г. Спенсер, Т. Парсонс и т.д. Практически в каждой фундаментальной работе по общей социологии мы видим определённые классификации социальных процессов или общественных систем. При том, что социальные системы исследователями рассматривались как общие, целостные социальные образования, исследователи в основном использовали макросоциологический подход. Наиболее часто в современной социологии используется экономическая типология, берущая свое начало с А. Сен-Симона, К. Маркса и развитая в теориях О. Конта, Э. Дюркгейма, Р. Арона, Д. Белла, У. Ростоу, Дж. Гэлбрейта и других социологов. Политическая типология общества позволяет классифицировать такие разновидности как тоталитарные, авторитарные, либеральные, демократические и гражданские общества. Духовно-культурная типология Н.Я. Данилевского, П.А. Сорокина, А. Тойнби находится в русле плюралистического подхода и смыкается с соционической концепцией. Общее у них то, что общества не сравниваются по уровням развития. Критерий анализа – своеобразие и специфика конкретного социума. Но если использовать информационный подход, информационное моделирование и типологизацию социальных информационных взаимодействий – мы можем выйти на новый интегральный уровень, разделив социальные структуры по типам интеллекта и способам мышления, восприятия и переработки информационных сообщений, выбора способа действий, протекания информационных процессов, создания определённых информационных ценностей в социуме.

В качестве одного из способов моделирования и типологизации информационных социальных процессов мы можем привести разработанную автором классификацию всех возможных информационных сообщений. Выделяя опре-

деленные формы информационного сигнала и его содержательное наполнение мы можем получить модели способов организации информационных сообщений в социуме. Генерация информации – формирование сигнала, его организация, способ обработки и создания сигнала, его внешнее существование, которое мы будем обозначать как форму информации.

Таблица 1 Рациональный и иррациональный способ организации информации

| Рациональная организация информации | Иррациональная организация информации |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 2 | 3 |
| Порядок | Хаос |
| Информация | Энтропия |
| Организация | Отражение |
| Разум | Ощущения |
| Осознанность | Восприятие |
| Дискретность | Непрерывность |
| Точка | Волна |
| Решение | Подготовка |
| Закономерность | Случайность |
| Ожидание | Неожиданность |

Также можно рассмотреть пример влияния способов организации информационных процессов в группе на её динамику.

Таблица 2 Групповая динамика и способы организации информационного взаимодействия

| Фазы групповой динамики | Упорядоченные и структурные (рациональные) информационные взаимодействия | Хаотичные и беспорядочные (иррациональные) информационные взаимодействия |
|--|--|---|
| Этап принятие совместной цели | Утверждение руководящего состава, последующая разработка чёткого плана, распределение обязанностей, формирование контролирующих органов | Совместная деятельность, приблизительное планирование, обсуждение первичных результатов |
| Совместная деятельность | Групповая работа согласно обязанностям, поэтапное решение задач, согласованные действия на основе плана | Продолжение совместной деятельности, постоянная корректировка плана в зависимости от результатов |
| Распределение групповых ролей | Получение первых результатов, контроль за функциями участников, закрепление функциональных обязанностей и ролевых ожиданий, чёткая иерархия | Ситуативный внутригрупповой обмен опытом, выделение лидирующей группы или лидера, скрытая или явная конкурентная борьба в зависимости от результатов |
| Фиксация организационной культуры: ценности, традиции, правила | Официальное поощрение или наказание (грамоты, выговоры и т.д.) в зависимости от полученных результатов, официальное закрепление традиций, норм, правил, совместное обсуждение итогов | Стихийное формирование групповой иерархии, поощрение и наказание как разовая реакция на определённые достижения, небольшое количество официальных мероприятий |

Также был рассмотрен статичный и динамичный способы организации информационных сообщений.

Таблица 3 Статичный и динамичный способ организации сообщения

| Статичный способ организации сообщения | Динамичный способ организации сообщения |
|--|---|
| Структура | Процесс |
| Состояние | Изменение |
| Эпизод, картина | Потоки взаимодействия |
| Стабильность | Изменчивость |
| Сохранение | Развитие |
| Границы | Взаимодействие |
| Модель | Построение модели |

Таким образом, мы получили универсальную модель дифференциации всех возможных информационных сообщений. Условность модели несколько не ограничивает исследователя, предоставляя возможность анализировать и сравнивать именно информационную составляющую социального объекта.

Информационное моделирование – это исследовательский способ отражения информации, с целью более эффективного понимания природы информационных взаимодействий, генерации информации, свойств и характеристик информационных структур. Разработка классификации информационных сообщений способствует распределению информационных взаимодействий по видам и типам, что может значительно повысить эффективность воздействия на информационные процессы социальных структур. Разбивая информацию на типы и виды, мы можем определить соотношение информационных признаков между собой, построить модели информационных взаимодействий, а в последующем и информационных структур. Допустим, такой социальный институт как телевидение имеет своей целью и функцией распространение информации, и по умолчанию должен обладать всеми указанными видами информационных сообщений. Однако, исследования показывают, что в данный момент «телесериалы в общем объеме вещания составляют – 24 %. Доля гуманитарных программ в общем объеме эфирного времени невелика (4 %), информация о человеке, его духовном мире представлена наименее широко. Блок информационно-аналитических программ составляет в общей доле всего 2,4 %» [1]. Мы видим, что в данный момент телевидение представляет абстрактную информацию в недостаточном количестве, тем более фактической. Ярче представлена информация конкретной, агрессивной направленности. Нехватка какого-либо из видов информации свидетельствует об определенных социальных проблемах.

Использование предложенной классификации информационных сообщений, как мы уже убедились, затрагивает все общественные сферы, позволяя типизировать многие социальные процессы: распределение всего информационного пространства системы по определенным признакам; отражение динамики информационных процессов социума, описание информационной составляющей социально-политических процессов; отражение элементов информационной структуры реального общества и их функций; определение информационной структуры политических движений и их взаимодействия с остальными социальными институтами и т.д. Информационное моделирование с успехом используется при разработке различных социальных технологий в прикладной социологии и в управлении социальными процессами.

Любые взаимодействия основаны, прежде всего, на передаче информации, в момент формирования сетки социальных отношений одновременно формируется каркас информационного обмена, касающийся как внешней, так и внутренней системной среды. Информационная структура определяется нами как абстрактно выделенный уровень системы, отражающий комплекс системных (организационных) элементов, постоянно участвующих в управлении внешними и внутренними информационными взаимодействиями. Информационная структура в социальной системе является тем же самым необходимым объектом, что и в любой другой системе. Основным назначением также выступает сохранение и поддержание выбранных и освоенных способов информационных взаимодействий с окружающей средой. Информационная структура в социальной системе – это комплекс согласованно взаимосвязанных системных элементов, постоянно участвующих в информационных взаимодействиях и обладающих стабильными и относительно устойчивыми связями, полностью обеспечивающих информационные взаимодействия социальной системы на любых этапах, путём определения основных способов этого взаимодействия.

Нас интересуют проявления информационных закономерностей, информационных взаимодействий именно в социальных отношениях, в социальной структуре – только таким образом можно будет отследить информационные свойства социальных систем. Как уже было сказано и видно из модели информационной структуры – любая информация может быть социальной и любой элемент социальной системы может быть элементом её информационной структуры.

С точки зрения проявления, информационная структура отражается и в статичном и в динамичном компоненте общественных состояний.

Социальная статика общества в самом общем виде представлена социальными институтами, социальными группами и общностями, ценностями, нормами, ролевой структурой, классами, статутными позициями [7]. Каждый из представленных компонентов может быть подвергнут социологическому анализу на предмет участия в информационных взаимодействиях, генерации определённого вида информации, наличие информационных задач. Социальная статика общества отражает генерацию содержательных видов информации.

Если рассматривать социальную структуру исходя из общепринятых общественных типологий, то мы видим, что информационная структура ярко выражает социальную структуру. В традиционном обществе [4] информационная структура направлена на максимальное сохранение общественной системы, отличаясь определенным консерватизмом – статичная, конкретная информация. Также, в традиционном обществе информационный обмен направлен на материальные объекты, абстрактные информационные сообщения распространяются тяжело, вследствие чего возникает искажение абстрактной информации (различные верования, радикальное мистическое воззрение, фанатизм, неверие фактам, консерватизм, отчуждённость от нового, закрытость, авторитаризм, патриархальность и т.д.). В промышленном обществе информационная структура направлена на генерацию и распространение информации об определённом продукте, подстраиваясь под внешние ресурсы, используя свой потенциал

– активная фактическая, динамичная информация. Здесь уже информационная структура обеспечивает социальную структуру конкретными технологиями, динамичностью, действиями, вследствие чего игнорируется уже эмоциональная информация (благоприятные отношения, ориентация на коллектив, забота о людях, любовь, эмоции). В постиндустриальном обществе уже сама информационная система является основным продуктом, используя внутренний потенциал – активная абстрактная, статичная информация (идеи, инновации, управление, эффективный информационный обмен, производство информации и т.д.).

Социальные общности и социальные отношения также отражают специфику информационной структуры социальных систем. Реальные общности могут быть открытыми (активная информация) и закрытыми (пассивная информация). Все сферы общества как системы – политическая подсистема, экономическая подсистема, религиозная подсистема, образовательная подсистема и т.д. – также отражают сущностные характеристики информационной структуры всей социальной системы. Исследуя общество с помощью построения вертикальных (иерархичных) слоёв, мы также можем обнаружить закрытость, чёткие различия статусов групп (рациональная и статичная информация) или размытость, нечёткость статусных различий (иррациональная и динамичная информация). Доминирование одной из социальных подсистем или определённой совокупности социальных организаций (допустим, экономические социальные институты) также отражают информационную структуру социальных систем. Политическая подсистема – активная конкретная информация; экономическая – активная фактическая информация и т.д.

Социальное неравенство как социологический феномен также имеет объяснение с точки зрения информационной структуры – каждая социальная система генерирует в достаточном количестве только некоторые виды информации, остальные используются в виде шаблонов [6], [8]. Виды социальной стратификации также отражают основные информационные ценности общества: собственность (экономическая стратификация); власть (политическая стратификация); потенциал и личностное развитие (духовная стратификация) и т.д.

Информационная структура также выражается в социокультурном пространстве общества. Культурные нормы и ценности приобретают устойчивое положение в жизни социальной системы отражаясь в ритуалах, обычаях, традиций. Информационная структура существует в культурном поле общества, несёт отпечаток культурных взаимодействий [2], [5]. Так, национальная культура и менталитет российских социальных групп уклоняется в сторону гуманитарного образования, заставляет направлять основные усилия на социальную педагогику, воспитание, образование и духовный уровень информационных взаимодействий [2], [5].

Помимо анализа социальной статики, можно воспользоваться социологическим анализом социальной динамики. Социальная динамика отражает непосредственный обмен информацией, отражает способ организации информационного обмена (рациональный/иррациональный способ организации информационного контакта и статичный и динамичный способы). Это социальные из-

менения, мобильность, социальные движения, скорость информационного обмена, средства информационного обмена, информационные потоки, оперативность информационной структуры. Возможные социальные объекты исследования с точки зрения информационных процессов: информационные взаимодействия между социальными субъектами (форма, модель, тип взаимодействия); групповые информационные взаимодействия; групповая динамика; разнообразие форм, средств внешних и внутренних информационных взаимодействий; информационные барьеры, пробелы и конфликты.

В принципе, любые компоненты статики и динамики социальной системы могут быть исследованы, в зависимости от возможностей исследователя. Допустим, исследуя ценности, нормы и роли существующей системы, мы уже можем сделать первичный вывод и об информационной структуре, желательно конечно для получения более точных результатов, необходимо провести более полное исследование (групповая динамика, статусно-ролевая структура, внешние информационные взаимодействия, информационная структура управляющей системы и т.д.). В качестве исследования ценностей или ролей можно воспользоваться социологическими ценностными вопросниками, анкетами и т.д. Ещё одним способом исследования может стать сравнительный анализ социальных институтов разных социальных систем. Методику исследования лингвистического проявления коммуникационных и информационных социальных взаимодействий представляют социологи Л.А. Кочубеева, В.В. Миронов, М.Л. Стоялова. Основным способом исследования информационной структуры остаётся полное исследование социальной системы по следующей схеме (схема всё же приближительна, каждый исследователь в зависимости от исходного социального и информационного пространства, а также исходя из собственных возможностей, может изменять её по своему усмотрению): способы действий, удобные, приемлемые и привычные способы принятия информации выражаются в коллективно принятом алгоритме действий социальной системы или организации – в ценностях, одобряемых способах действий; закрепление действий, символные и ритуальные действия – символы, существующие ритуалы, т.е. действия, не имеющие рационального, логического объяснения; регулирование, контроль действий – управление, структура управляющей системы; ценностная система действий, определенная структура ценностей – выражается в функционирующей системной или организационной культуре.

Таким образом, исследуя социальную структуру социальной системы или социальной организации можно построить и модель её информационной структуры.

Библиографический список

1. Абдулганеева Ю.А. Качество социальной информации на российском телевидении: опыт контент-анализа. Отчёт от 30.04.2003 г. Режим доступа: http://www.lomonosov-msu.ru/archive/Lomonosov_2007/17/abdulganeyeva_ua.doc.pdf.
2. Антошкин В.Н. Информационно-коммуникативные технологии управления: монография / Антошкин В.Н., Муфтиев Г.Г. – М., 2004.
3. Виннов А.С., Дорофеева М.П., Ченцова Н.Н. Синергетическая структура информационного взаимодействия // МКО-10. – 2002. - С. 261-265.

4. Волгин В.П. Сен-Симон и сен-симонизм. - М., 1961.
5. Гуленко В. В. Типологическая целостность социона. Образование социотипов по базису Юнга. Отчёт от 02.04.1993 г. Режим доступа: [http:// www.socioniko.net/ru/articles/typecl.html](http://www.socioniko.net/ru/articles/typecl.html).
6. Зотов А.А. Анализ социализма в творчестве В. Парето (работы 1898-1903 гг.) // Социологические исследования. – 2001. - № 2. - С. 108 – 116.
7. Кравченко А.И. Общество: статика и динамика. - М, 2006.
8. Моска Г. Правящий класс // Социологические исследования. – 1994. - № 10. - С. 187—198.
9. Шкабура О. В. Понятийный аппарат информационного моделирования. Отчёт от 15.06.2001 г. Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2001/ito/I/2/I-2-77.html> (163).

УДК 336.6

ИССЛЕДОВАНИЕ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ: ФИЛОСОФСКИЙ АСПЕКТ

Кабашова Е.В.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Современный этап социально-экономического развития характеризуется низким уровнем реальных доходов населения, ростом уровня бедности, усилением социальной дифференциации. В связи с этим, исследования, касающиеся уровня жизни населения, его материального благосостояния, являются актуальными.

Если раньше доходы населения характеризовались небольшим количеством индикаторов, главным из которых был показатель располагаемых доходов, то в настоящее время данная категория определяется также показателями дифференциации. Следовательно, возрастает необходимость совершенствования системы показателей и методики их определения, а также расширения круга индикаторов, отражающих многообразные процессы, происходящие в самой категории «доходы населения».

Практическую значимость представляет изучение доходов во взаимосвязи с другими социально-экономическими явлениями. Так, низкий уровень жизни населения порождает ряд других проблем, таких, как снижение рождаемости, рост преступности, повышение уровня смертности и других. Рост дифференциации доходов населения оказывает непосредственное влияние на структуру и объем потребления, накопления, на формирование сферы занятости, на экономическую и политическую стабильность. В свою очередь, на уровень доходов населения региона оказывают влияние многочисленные факторы, а именно: факторы экономического развития (объем производства продукции на душу населения, уровень безработицы), социально-демографические факторы (удельный вес пенсионеров, иждивенцев и др.).

Уровень жизни населения является одной из важнейших социально-экономических категорий. Под уровнем жизни населения понимается обеспеченность населения необходимыми материальными благами и услугами, достигнутый уровень их потребления и степень удовлетворения разумных потреб-

ностей. В широком смысле понятие «уровень жизни населения» включает также условия жизни, труда и занятости, быта и досуга, здоровье, образование, природную среду обитания и т.д.

Термин «доход» чрезвычайно распространенное, широко применяемое и, в то же время, крайне многозначное понятие, употребляемое в разнообразных значениях. Доходы населения – многоплановая, многофункциональная категория, представляющая собой весьма сложное экономическое явление, отражающее взаимодействие многих экономических процессов.

При обсуждении вопросов, связанных с определением дохода за определенный период времени, обычно применяют три принципа:

1. Денежные поступления должны повторяться, чтобы можно было считать их «доходом».

2. Денежные поступления должны способствовать текущему экономическому благосостоянию, чтобы можно было считать их «доходом».

3. Денежные поступления от уменьшения собственного капитала должны быть исключены из концепции «дохода» [3].

По определению Дж. Р. Хикса, идеи которого лежат в основе современной системы национальных счетов (СНС), доход – это максимальное количество средств, которое можно потратить в течение некоторого периода времени при условии, что в соответствии с существующими ожиданиями, капитальная стоимость (в денежном выражении) будущих поступлений сохранится прежней (первое определение доходов).

Дж. Хикс дает второе определение, служащее «лучшей аппроксимацией основного понятия дохода». Доход в соответствии с этим определением – максимальное количество средств, которое индивид может потратить в течение данной недели и которое он ожидает тратить в течение каждой следующей недели.

По мнению немецкого экономиста и статистика профессора Петера фон дер Липпе, определение дохода зависит от целей анализа, от практических задач, для решения которых должны использоваться данные о доходах. Он также признает целесообразность концепции «расширенного» дохода на основе потребления и, более того, считает, что следует также рассмотреть возможность включения деятельности домохозяек, натуральную плату, условно начисленные доходы, бесплатные услуги в состав совокупных доходов.

Большинство российских экономистов, как отмечает Подузов А.А., также высказываются за расширенную концепцию доходов, которая включает кроме денежных поступлений и неденежные, в том числе продукцию собственного производства, а также текущее потребление накопленного семьей имущества (квартира, предметы длительного пользования, гараж, дачные постройки) [4].

По мнению Суворова А.В., Ульяновой Е.А., доход конкретного индивида за какой-либо временной интервал (например, год) – это не просто сумма всех его заработков, полученных в результате трудовой и предпринимательской деятельности, социальных трансфертов и т.п., но и прирост материальной ценности (стоимости, оценки) всех его материальных и финансовых активов (запасов). Они также отмечают, что в самом абстрактном виде можно было бы представить доход как сумму потоковых экономических показателей (то есть с раз-

мерностью «руб./год»), увеличивающих богатство индивида (показатель, имеющий размерность запаса, то есть «руб.») [5].

По нашему мнению, расширенная концепция доходов имеет неоспоримые достоинства, так как материальное благосостояние населения помимо денежных доходов складывается также из продукции собственного производства, других натуральных доходов, накопленного имущества. Однако в современных условиях коммерциализации социальной сферы (при платном образовании, медицинском обслуживании, монетизации льгот) основным показателем уровня жизни населения является денежный доход.

По определению Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации денежные доходы населения включают оплату по труду всех категорий населения, пенсии, пособия, стипендии и другие социальные трансферты, поступления от продажи продуктов сельского хозяйства, доходы от собственности в виде процентов по вкладам, ценным бумагам, дивидендов, доходы лиц, занятых предпринимательской деятельностью, а также страховые возмещения, ссуды, доходы от продажи иностранной валюты и другие доходы.

Суринов А.Е. в своей работе отмечает, что доходы населения являются лучшим инструментом для измерения благосостояния общества и определяет доходы населения как социально-экономическую категорию, характеризующую отношения в обществе по поводу присвоения, использования и распространения создаваемого продукта между его элементами (социальными стратами, домохозяйствами, семьями, лицами).

По мнению Сидоровой Ж., доходы населения определяют спрос на потребительские товары в сфере конечного потребления, а через это – масштабы производства, его структуру, размеры прибыли, что, в свою очередь, является движущим фактором развития экономики и роста доходов.

В доходах населения Суринов А.Е. выделяет следующие компоненты:

1. Доход от работы по найму, который включает оплату труда в денежной форме, другие денежные вознаграждения, а также денежную оценку натуральной оплаты труда.

2. Сельскохозяйственный доход домохозяйства от самозанятости, представляющий собой разницу между валовым доходом от сельскохозяйственной деятельности (объем продаж продукции и денежная оценка потребления продукции собственного производства) и расходами на производство.

3. Несельскохозяйственный доход домохозяйства от самозанятости, который представляет собой разницу между валовым доходом от предпринимательской деятельности и расходами на производство, при этом денежная оценка потребляемой продукции собственного производства включается в доход.

4. Доход от собственности (рента, проценты, дивиденды и др.), а также условно начисленные доходы владельцев жилья, проживающих в собственных жилищах.

5. Трансферты, включающие передачи в денежной и натуральной формах от других домохозяйств, правительства, социальных фондов и т.п.

К основным принципам формирования доходов населения относятся:

- принцип распределения по труду (по его результатам и затратам);
- принцип распределения по собственности (то есть владение любым видом собственности предполагает получение дохода);

– принцип распределения по социально гарантированным нормам (предоставление определенного уровня социальной защиты всем членам общества, и, в первую очередь, социально уязвимым слоям населения) [6].

Среди факторов, формирующих доходы населения, выделяют следующие:

– зависящие от самого человека, его жизненных позиций, трудового потенциала;

– связанные с местом работы, где занят трудовой деятельностью человек; с отраслью, в состав которой входит предприятие; с формой собственности предприятия, его организационно-правовой формой, положением на товарном, финансовом рынках и рынке труда, с технической оснащенностью предприятия, с местом его расположения, развитостью социально-трудовых отношений в коллективе (микроуровень);

– связанные с региональной экономикой и экономикой страны в целом (макроуровень).

Наше исследование базируется на положении, что категория «доходы населения» неразрывно связана с категорией «дифференциация доходов». Для объединения этих категории мы вводим понятие «доходность населения». Обоснуем правомерность данного синтеза.

В современной научной литературе понятие «доходность» используется крайне редко и то в основном применительно к акциям, ценным бумагам. Понятие «базовая доходность» означает условную доходность в стоимостном выражении на ту или иную единицу физического показателя (например, единицу площади, численности работающих, населения). В качестве условной доходности выбираем совокупный объем доходов на душу населения. В данном случае понятие «доходность» идентично понятию «доходы населения». С другой стороны, «доходность» в буквальном смысле слова означает способность приносить доходы. Данной способностью обладает и население. Однако данные способности у всех разные: кто-то приносит (зарабатывает) больше доходов, кто-то меньше, что порождает неравенство, дифференциацию доходов в обществе. В данном случае понятие «доходность» близко к понятию «дифференциация доходов».

По нашему мнению, доходность населения в рамках отдельной страны, региона можно определить как социально-экономическую категорию, представляющую собой результат неравномерного распределения денежных и натуральных средств за определенный промежуток времени (год), используемых населением (домохозяйством) на потребление, накопление и уплату налогов и сборов.

Социально-экономическая важность статистических показателей уровня жизни населения обусловлена тем, что они отражают итог влияния всех условий и результатов деятельности общества на обеспечение жизни его членов, а также характеризуют уровень удовлетворения физических, духовных и социальных потребностей населения.

Однако определение показателей уровня жизни в настоящее время при всей кажущейся простоте содержит в себе ряд проблем, препятствующих адекватной оценке материального благосостояния населения. Например, основной особенностью оценки доходов населения в современном обществе является то,

что процессы их формирования и использования не поддаются во многом прямому наблюдению, а определенные элементы могут быть оценены только косвенно с известной степенью условности.

В сложившихся социально-экономических условиях увеличиваются масштабы сокрытия заработной платы, возрастает доля так называемых «ненаблюдаемых» доходов. Кроме того, помимо доходов, которые отражаются непосредственно в фонде оплаты труда, некоторые доходы (выделение в пользование работникам за счет предприятия или организации автомобилей, выдача беспроцентных ссуд, помощь при строительстве и обустройстве жилья и дачных участков и т.д.) невозможно учесть не только статистикой, но и налоговой службой.

В сельской местности большое влияние на формирование доходов, расходов и потребления населения оказывают личные подсобные хозяйства (ЛПХ). Недоучет влияния ЛПХ резко завышает оценку распространенности бедности и социального неравенства.

Однако и здесь таятся две ключевые проблемы. Во-первых, для оценки доходов от ЛПХ необходимо учитывать все расходы, которые домохозяйство понесло на производство реализованной сельскохозяйственной продукции; во-вторых, выяснить, какую выручку, а соответственно и доход, получил сельский житель от продажи продукции ЛПХ практически невозможно.

Все вышеперечисленные причины существенно искажают реальную картину доходности, а, следовательно, и уровня жизни населения в целом.

Как показывает статистическая практика, наиболее реально оцениваемыми, хорошо прослеживаемыми являются социально-демографические показатели, важнейшим из которых является уровень рождаемости. По этому поводу возникает вопрос. Можно ли использовать данный показатель для оценки общего социально-экономического развития? Для ответа на данный вопрос необходимо выяснить, влияет ли изменение уровня жизни (в узком смысле – уровня доходов) населения на уровень рождаемости. Дискуссии по этому поводу продолжаются до сих пор.

Ученые еще задолго до возникновения статистики и демографии установили обратную зависимость между уровнем доходов и рождаемостью.

Известно, в частности, высказывание великого английского экономиста Адама Смита, сделанное им в книге «Исследование о природе и причинах богатства народов», опубликованной в Лондоне в 1776 году: «Бедность... как кажется, даже благоприятствует размножению». А. Смит отметил обратную связь между числом рожденных детей и социальным положением матерей.

Во Франции статистик Жак Бертильон изучал дифференциальную рождаемость, то есть систематические различия в уровнях рождаемости между социальными группами. В 1980 году он опубликовал результаты статистического исследования различий в уровнях рождаемости жителей четырех европейских столиц (Вена, Берлин, Париж, Лондон), показывающие обратную корреляционную зависимость между материальным уровнем жизни и уровнем рождаемости.

В 1934 году в СССР органами государственной бюджетной статистики было проведено первое крупное исследование дифференциальной рождаемости. Изучалась зависимость рождаемости от уровня среднедушевых доходов

семьи, социально-профессионального статуса женщин, занятости их наемным трудом или в своем домашнем хозяйстве, длительности проживания в городе. Результаты обследования также показали обратную корреляционную зависимость между уровнем благосостояния и рождаемостью. В 1960 году органы государственной статистики провели крупное обследование 37 тысяч семей рабочих и служащих, ведущих регулярные бюджетные записи, с целью изучения факторов рождаемости. Обследование вновь показало обратную связь между условиями жизни и рождаемостью. В семьях с более высокими доходами показатели рождаемости во всех возрастных группах женщин были ниже, чем в семьях с меньшими доходами [1].

Острая дискуссия по поводу так называемого «парадокса обратной связи между уровнем рождаемости и благосостоянием» в науке продолжается до сих пор.

Так, например, Вишневский А.Г., подчеркивает, что «механизмы демографического воспроизводства» защищены от влияния экономической или политической конъюнктуры. Принципы демографического поведения выработаны тысячелетним опытом, закодированы в культуре, в морали, в системе ценностей общества и обладают устойчивостью, которую не могут поколебать разного рода конъюнктурные колебания в условиях жизни, идет ли речь об их ухудшении или улучшении. Именно эта устойчивость демографической подсистемы общества, ее защищенность от влияния пертурбационных событий в других его подсистемах и позволяет говорить об «автономности» демографических процессов [2].

Починок А.П., наоборот, считает, что необходимо «создание условий для жизнедеятельности семьи, дающих возможность рождения, содержания, воспитания нескольких детей и направленных на обеспечение постепенного перехода от малодетной (один - два ребенка) к среднететной (три и более детей) семье, в первую очередь, путем повышения материального благосостояния, качества и уровня жизни семей». Таким образом, это указывает на прямую связь между благосостоянием семьи и уровнем рождаемости.

Той же позиции придерживается Суринов А.Е., отмечая, что «распространенность бедности и материальная недостаточность значительной части населения в трудоспособном (а значит и в фертильном) возрасте на фоне сохранения высокого образовательного уровня могут быть отнесены к тем факторам, которые негативно влияют на рождаемость в России».

По мнению некоторых исследователей, если число детей в семье соответствует потребности супругов в детях, то никакое улучшение уровня жизни (повышение доходов, обеспечение жильем) не приведет к увеличению рождаемости. Но если имеющееся число детей в семье меньше уровня потребности, тогда улучшение условий жизни будет способствовать увеличению числа детей.

Таким образом, одни ученые считают, что связь между доходами семьи и рождаемостью обратная, другие – что, чем больше доходы, тем выше рождаемость.

Сторонники третьей точки зрения считают, что с увеличением дохода в семьях, имеющих низкий доход, рождаемость повышается, при наступлении определенного уровня насыщения рост дохода не влияет на рождаемость, а при дальнейшем увеличении дохода рождаемость снижается.

Вопреки любым научным доказательствам в обыденном сознании до сих пор существует представление о том, что для повышения рождаемости необходимо и достаточно улучшить условия жизни. Так, например, по опросу Фонда «Общественное мнение» 83,0% опрошенных полагают, что причиной снижения рождаемости является, прежде всего, падение уровня жизни населения (бедность, бытовая неустроенность, безработица, отсутствие поддержки государства, появление платного образования и медицины).

На уровень рождаемости влияют две группы факторов: личностные факторы, то есть зависящие от воли людей по поводу числа и сроков рождения детей, и социально-экономические факторы. Эти факторы взаимосвязаны и могут оказывать влияние друг на друга. Так, например, желание людей иметь ребенка может быть ограничено недостатком материального благосостояния, отсутствием жилья, стабильного заработка и др., то есть низким уровнем и качеством жизни.

На наш взгляд, несмотря на многочисленные факторы, тенденция снижения рождаемости вызвана, прежде всего, падением уровня жизни, в частности, уровня реальных доходов населения. Выражение А. Смита «Бедность... как кажется, даже благоприятствует размножению» в современных условиях не является характерным.

Именно социальные и экономические условия выступают главным ограничителем рождаемости. Один ребенок – вот максимум, который может позволить себе семья со средними или низкими доходами. При этом, как известно, низкий уровень жизни в большей степени затрагивает молодые слои населения, для которых характерны невысокие денежные доходы, отсутствие жилья, неуверенность в завтрашнем дне.

При изучении данной проблемы, следует учитывать уровень государственных обязательств в области рождаемости. Стабилизация рождаемости и укрепление семьи должны стать приоритетным направлением демографической политики государства. Необходимо создать условия для жизнедеятельности семьи, дающие возможность рождения, содержания, воспитания нескольких детей и направленные, тем самым, на переход от малодетных семей к среднететным (три и более детей).

Снижение рождаемости свойственно многим, в том числе развитым странам, однако для Российской Федерации характерен уникально низкий уровень рождаемости. Современные параметры рождаемости в 2 раза меньше, чем требуется для замещения поколений. В настоящее время в Российской Федерации в среднем на 1 женщину приходится 1,34 рождений при уровне 2,15, необходимом для простого воспроизводства населения.

В настоящее время характер рождаемости определяется массовым распространением малодетности (один - два ребенка), сближением параметров рождаемости городского и сельского населения, откладыванием рождения первого ребенка, ростом внебрачной рождаемости.

В нашем исследовании для анализа зависимости уровня рождаемости от уровня жизни населения в Республике Башкортостан за 1991–2009 годы в качестве показателя материального благосостояния населения выбраны реальные

располагаемые ресурсы (PPP). В качестве показателя уровня рождаемости выбран один из старинных показателей - специальный коэффициент рождаемости (СКР), представляющий собой отношение числа родившихся (обычно за календарный год) к средней (среднегодовой) численности женщин в возрасте от 15 до 49 лет.

Следует отметить, что в Республике Башкортостан зависимость между уровнем доходности населения и уровнем рождаемости населения выше, чем в целом по стране. Кроме того, в сельской местности республики наблюдается более тесная связь, чем в городской; в Российской Федерации наоборот.

Большую практическую значимость, на наш взгляд, представляет рассмотрение специальных коэффициентов, дифференцированных по очередности рождения детей у матери. Дети разной очередности рождаются в различных экономических условиях жизни семьи; соответственно, различна и мотивация рождения детей разной очередности.

Первенцы рождаются, в основном, в молодые годы, вскоре после вступления в брак, от рождения хотя бы единственного ребенка редко отказываются добровольно. Согласно официальным данным, более 70,0% первых детей рождается у женщин в возрасте от 15 до 24 лет, когда при прочих равных условиях нет прочного материального фундамента. Уровень рождаемости в данном случае определяется в основном лишь изменениями возрастной структуры женского населения и уровнем заключения первых браков.

Рождение второго ребенка в большей степени определяется уровнем материального благосостояния семьи. Второго ребенка желает иметь большинство семей, однако потребность во втором ребенке уже не столь всеобща, как потребность в первенце, она ослабляется под влиянием целого ряда материальных и духовных потребностей. Это укладывается в теорию предельной полезности. Полезность первого ребенка выше, а по мере рождения каждого последующего – она снижается.

Таким образом, наиболее логичной представляется картина в городской местности: связь между рождением первого ребенка и материальным благосостоянием семьи – слабая, между рождением второго ребенка и достатком – средняя, а при рождении третьего ребенка она ослабевает.

Как отмечают ученые, темпы изменения демографических и социально-экономических показателей различны. Дело в том, что характер воспроизводства населения и его структура изменяются медленнее, чем показатели уровня жизни, которые более динамичны. В связи с этим, выявить непосредственную связь изменения демографических характеристик с динамикой уровня жизни населения весьма сложно и даже средняя связь между такими автономными показателями свидетельствует об очевидной зависимости между признаками.

Таким образом, в условиях Республики Башкортостан научные убеждения о существовании обратной зависимости между уровнем рождаемости и материальным благосостоянием населения не подтвердились. Уровень рождаемости, как основной демографический показатель, можно использовать при анализе социально-экономического положения основной части населения, формирующей средний класс в обществе.

Библиографический список

1. Борисов В. А. Демография / В. А. Борисов. – М.: NOTA BENE Медиа Трейд Компания, 2008. – 344 с.
2. Вишневский А. Г. Автономны ли демографические процессы в современной России / А. Г. Вишневский // Модернизация экономики России: Итоги и перспективы. – М., 2003. – Кн. 2. – С. 25–42.
3. Курс социально-экономической статистики / под ред. М. Г. Назарова. – М.: Изд-во Омега-Л, 2006. – 984 с.
4. Подузов А. А. Измерение бедности (зарубежный опыт) / А. А. Подузов // Проблемы прогнозирования. – 1996. – № 4. – С. 100–108. – № 5. – С. 100–114.
5. Суворов А. В. Денежные доходы населения России: 1992–1996 гг. / А. В. Суворов, Е. А. Ульянова // Проблемы прогнозирования. – 1997. – № 6. – С. 37–48.
6. Суринов А. Е. Статистика доходов населения / А. Е. Суринов. – М.: Финстатинформ, 2001. – 239 с.

УДК 31:338.512:637.12(470.57)

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ УРОВНЕЙ СЕБЕСТОИМОСТИ И ЦЕН НА МОЛОКО В РЕГИОНЕ

Бакирова Р.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Отраслевая целевая программа «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Российской Федерации на 2009-2012 годы», разработанная в развитие «Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008 – 2012 гг.», направлена на создание технологических и экономических условий устойчивого развития отечественной отрасли молочного скотоводства [2].

Экономические условия устойчивого развития отрасли находят отражение в соотношении полной себестоимости реализованной продукции и цены реализации. В связи с этим нами проведен динамический анализ себестоимости и цены реализации молока в сельскохозяйственных организациях Республики Башкортостан за период с 2000 по 2009 г. (таблица 1).

За рассматриваемый период себестоимость и цена на молоко имели тенденции к росту: ежегодно в среднем, соответственно, на 19,32 руб. или 9,7% и на 23,3 руб. или 9,8%. Анализ цепных темпов роста показывает, что наибольший рост рассматриваемых показателей наблюдался в 2008 г., что было обусловлено ситуацией на мировом рынке. Цепные темпы роста цен были выше аналогичных показателей себестоимости за исключением 2002 г. В 2009 г. наблюдалось значительное снижение цены (11,2%) при уменьшении себестоимости на 1,1%, в результате этого окупаемость производства молока была невысокой (106%).

Себестоимость молока находится в прямой зависимости от суммы затрат на содержание одной головы животных и в обратной от продуктивности (рис. 1).

Таблица 1 Динамика себестоимости и цены реализации молока в сельскохозяйственных организациях Республики Башкортостан

| Годы | Себестоимость 1 ц., руб. | Цена 1 ц., руб. | Окупаемость, % | Цепные абсолютные приросты окупаемости, % | Цепные темпы роста, % | |
|----------------------------|--------------------------|-----------------|----------------|---|-----------------------|-------|
| | | | | | Себестоимости | Цены |
| 2000 | 316,3 | 331,7 | 104,9 | - | - | - |
| 2001 | 373,8 | 403,7 | 108,0 | 3,15 | 118,2 | 121,7 |
| 2002 | 388,5 | 355,6 | 91,52 | -16 | 103,9 | 88,09 |
| 2003 | 385,1 | 395,3 | 102,6 | 11,1 | 99,1 | 111,2 |
| 2004 | 429,6 | 479,1 | 111,5 | 8,87 | 111,6 | 121,2 |
| 2005 | 467,4 | 536,1 | 114,7 | 3,2 | 108,8 | 111,9 |
| 2006 | 508,8 | 590 | 116 | 1,26 | 108,9 | 110,1 |
| 2007 | 572,6 | 661,8 | 115,6 | -0,4 | 112,6 | 112,2 |
| 2008 | 734,3 | 866,4 | 118 | 2,42 | 128,2 | 130,9 |
| 2009 | 726,0 | 769,6 | 106,0 | -12 | 98,9 | 88,8 |
| В среднем за 2000-2009 гг. | 490,2 | 538,9 | 109,9 | 0,13 | 109,7 | 109,8 |

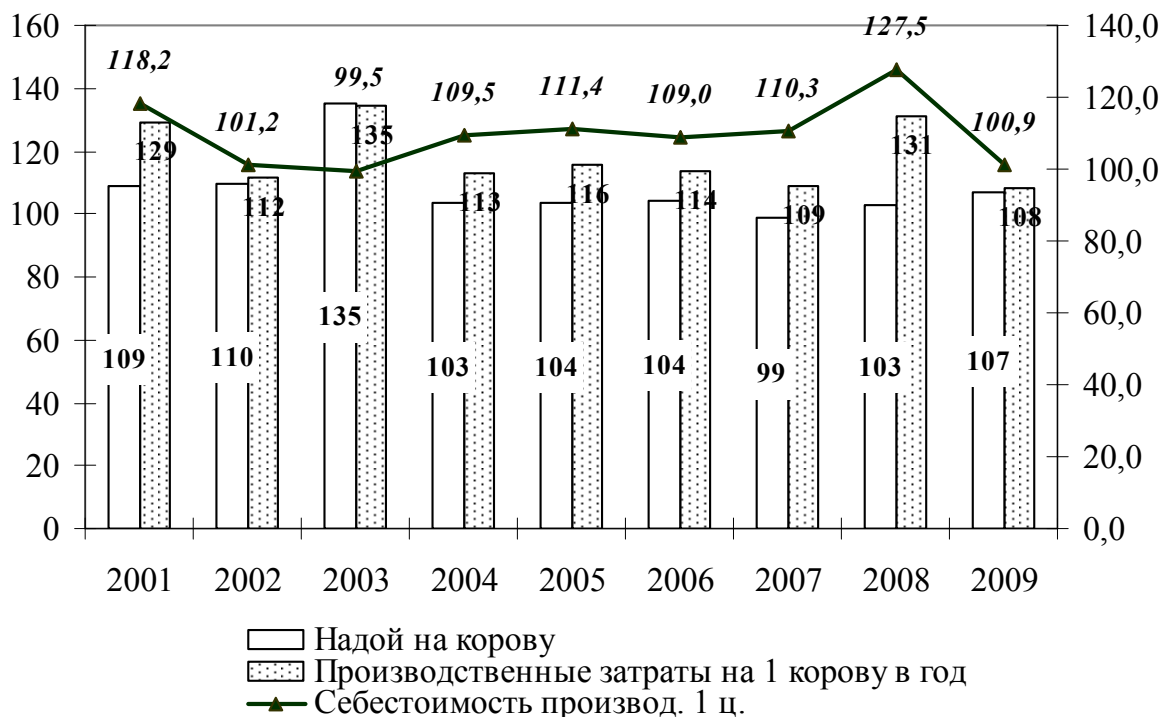


Рисунок 2
Цепные темпы роста, %

Проведенный анализ показал, что в сельскохозяйственных предприятиях себестоимость 1 ц молока повысилась в 2009 г. по сравнению с 2000 г. в 2,24 раза, в том числе за счет роста затрат на 1 голову в 4,5 раза при повышении надоя на корову на 98,6%. Цепные темпы роста свидетельствуют об опережении роста производственных затрат на 1 голову над продуктивностью коров (таблица 2).

Наиболее высокими темпами повышаются затраты на оплату труда, что обусловлено полностью ростом уровня оплаты 1 чел.-часа, т.к. трудоемкость производства молока имеет тенденцию к снижению. Так, в 2009 г. по сравне-

нию с 2000 г. производительность труда в производстве молока повысилась в 3,2 раза, а уровень оплаты в 8,7 раза, т.е. классические законы экономики не соблюдаются.

Таблица 2 Факторы себестоимости молока

| Показатели | 2000 | 2005 | 2008 | 2009 | 2009 г. в % к | | |
|---|-------|-------|-------|-------|---------------|-------|-------|
| | | | | | 2000 | 2005 | 2008 |
| Надой на одну среднегодовую корову, кг | 1913 | 3329 | 3554 | 3800 | 198,6 | 114,1 | 106,9 |
| Затраты на 1 среднегодовую голову, всего, руб. | 6754 | 17149 | 27853 | 30103 | 445,7 | 175,5 | 108,1 |
| в том числе: оплата труда с отчислениями на социальные нужды | 1189 | 3306 | 5409 | 6355 | 534,5 | 192,2 | 117,5 |
| корма | 2661 | 7395 | 11750 | 12782 | 480,3 | 172,8 | 108,8 |
| содержание основных средств | 721 | 1951 | 2694 | 3062 | 424,9 | 156,9 | 113,7 |
| прочие затраты | 2183 | 4497 | 5797 | 5563 | 254,8 | 123,7 | 96,0 |
| Оплата труда с отчислениями на социальные нужды на чел.-час, руб. | 5,41 | 16,30 | 44,19 | 47,05 | 869,8 | 288,6 | 106,5 |
| Затраты труда на 1 ц молока, чел.-час | 11,49 | 6,09 | 3,44 | 3,55 | 30,9 | 58,4 | 103,2 |

Особенности динамики затрат по статьям оказали влияние и на структуру затрат (таблица 3).

Таблица 3 Структура затрат на производство молока, %

| Статьи затрат | 2000 | 2005 | 2008 | 2009 | Изменение в 2009 г. по сравнению с | | |
|----------------------------------|------|------|------|------|------------------------------------|------|------|
| | | | | | 2000 | 2005 | 2008 |
| Оплата труда | 17,6 | 19,3 | 19,4 | 21,1 | 3,5 | 1,8 | 1,7 |
| Корма | 39,4 | 43,1 | 42,2 | 42,5 | 3,1 | -0,7 | 0,3 |
| из них собственного производства | - | - | 36,3 | 35,7 | - | - | -0,5 |
| Содержание основных средств | 10,7 | 11,4 | 9,7 | 10,2 | -0,5 | -1,2 | 0,5 |
| Прочие | 32,3 | 26,2 | 20,8 | 18,5 | -13,8 | -7,7 | -2,3 |

Следует отметить, что в структуре затрат повышается доля затрат по основным статьям «Корма», «Оплата труда» при уменьшении доли прочих затрат.

Статья «Корма» является определяющей в производстве молока и ее доля колеблется в разные годы от 39,4% до 42,5%. С 2006 года в годовых отчетах сельскохозяйственных предприятий указываются затраты на корма собственного производства. Их удельный вес имеет тенденцию к сокращению.

На втором месте по удельному весу являются затраты на оплату труда, которые имеют тенденцию к росту, и в 2009 г. составили 21,1%. Доля статьи «Прочие затраты» за рассматриваемый период сократилась с 32,3% до 18,5%. Затраты на содержание основных средств колеблются в пределах от 9,7% до 11,9%.

Рост себестоимости продукции сельского хозяйства, в том числе молока, обусловлен ростом цен на приобретаемые средства производства, электроэнергию, топливо, запасные части и ремонтные материалы, услуги сторонних организаций и другое [1,3]. При этом рост себестоимости в основном ниже роста цен на молоко. В итоге рентабельность реализации молока в РБ низкая. За пе-

риод 2000-2009 гг. окупаемость менялась от 91,5% (в 2002 г.) до 118% (в 2008 г.). В 2009 г. рентабельность производства и реализации молока в сельскохозяйственных организациях составила 6,0%, с учетом дотаций 27%. Таким образом, рентабельность молока (без учета дотаций) в 2009 г. снизилась на 12 п.п. по сравнению с 2008 г.

По мнению большинства экономистов, минимально допустимое значение рентабельности, при котором возможно ведение расширенного воспроизводства в сельскохозяйственных организациях с темпами прироста производства не менее 4-6%, составляет 35%.

В связи с этим для дальнейшего развития молочного животноводства необходима целенаправленная государственная поддержка, в том числе и государственное регулирование рынка молока, а также целевое использование выделенных средств.

Библиографический список

1. Зинченко А.П. Динамика себестоимости продукции животноводства в сельскохозяйственных организациях России. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.-2009.№9.С.8-12.

2. Отраслевая целевая программа «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Российской Федерации на 2009-2012 годы»// Министерство сельского хозяйства Российской Федерации./ Официальный сайт. / www.mcsx.ru.

3. Рафикова Н.Т., Бакирова Р.Р., Насретдинова З.Т. Системный анализ и моделирование эффективности развития молочного скотоводства в Республике Башкортостан//Аграрный вестник Урала.2010.№3.С.19-21.

УДК 316.334

РОЛЬ ИНФОРМАЦИИ И ЗНАНИЙ В ФОРМИРОВАНИИ И ЭФФЕКТИВНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ КЛАСТЕРНЫХ СПОСОБОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ СЕЛЬСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Ситнова И.А., Салихова З.М.

Институт региональных исследований, г. Сибай

Введение. Трансформационные процессы, охватившие в конце XX начале XXI веков мировую экономическую сферу весьма разнообразны и противоречивы по своим проявлениям, что во многом обусловлено грандиозными изменениями международного и внутринационального социально-политического устройства, усилением процессов глобализации и интернационализации, структурной перестройкой мировой экономической системы, актуализацией информационной и знаниеемкой составляющей социально-экономического развития общества.

Цели и задачи исследования. Целью исследования явилось выявление роли информации и знаний в кластерном способе взаимодействия субъектов экономики сельского хозяйства. Данная цель предполагала решение следующих задач: проанализировать темпы развития сельской экономики; выявить важнейшие направления институциональных преобразований и обосновать не-

обходимость кластерного способа развития; определить роль информации и знаний в кластеризации экономики сельского хозяйства.

Результаты исследования. Ситуация в современном агропромышленном комплексе характеризуется неоднозначностью происходящих изменений и разнонаправленностью институциональной трансформации форм организации сельскохозяйственной деятельности. С одной стороны произошел распад целостных агрохозяйственных комплексов, прекратила свое существование плано-во-распорядительная система ресурсного обеспечения сельскохозяйственных товаропроизводителей, колхозы и совхозы были преобразованы в новые организационно-правовые формы. С другой стороны, возросла роль индивидуально-семейных хозяйств в социально-экономическом развитии сельской местности. Так, данный сектор в 2010 г. произвел 56,1% валовой продукции всего сельского хозяйства. Его доля в общем объеме производства картофеля составила 89,5%, овощей – 82,9%, мяса – 42,0%, молока – 55,1% [4]. Все активнее заявляют о себе крестьянские (фермерские) хозяйства. В ряде регионов их число достигает 13 тыс. хозяйств на 1 млн. чел. населения (в среднем по стране данный показатель равен 0,5 тыс. хозяйств на 1 млн. чел. населения) [5].

Появились и стали успешно интегрироваться в рыночные отношения сельскохозяйственные предприятия, диверсифицирующие свою деятельность и избравшие объектом вложений капитала агропромышленный комплекс (агрохолдинговые структуры). Сегодня удельный вес таких компаний в списке «Агро-300» [7] составляет 67%. Об эффективности сельскохозяйственной деятельности данных компаний говорят следующие данные:

1. В целом в России в 2010 г. было 9,7 тыс. крупных и средних агропромышленных предприятий [5]. При этом включенные в «Агро-300» наиболее крупные и эффективные хозяйства составили 3% от общей численности сельхозпредприятий. Имея лишь 5,4% сельхозугодий, в 2008-2010 гг. они произвели 37,1% сельскохозяйственной товарной продукции, получив при этом 52,3% прибыли. Особенно велика доля хозяйств-«трехсотников» в реализации продукции животноводства – 45,6%.

2. Доля товарной продукции, производимой членами «Агро-300», из года в год возрастает. В 2010 г. было продано товарной продукции на сумму 270 млрд. руб. (столько же товарной продукции реализовали 7,3 тыс. хозяйств, находящихся в конце рейтинга – 75,3% всех сельскохозяйственных предприятий).

3. Десять крупнейших производителей в 2010 г. имели выручку от реализации продукции 59,0 млрд. руб. Такую же сумму выручки получили 7,5 тыс. сельхозпредприятий (49,3%) с наименьшими объемами товарной продукции [3].

В сложившейся ситуации важнейшим направлением институциональных преобразований в агрохозяйственной сфере, на наш взгляд, должна стать интеграция различных форм организации экономики села (индивидуальных предпринимателей, малых сельскохозяйственных предприятий, фермерских и личных подсобных хозяйств, крупных производственно-хозяйственных образований АПК) в целостные кластеры с горизонтально и вертикально диверсифицированной организационной структурой. Такие многоукладные образования (рыночные интеграторы или точки роста) способны стать мощными источниками рыночной трансформации аграрно-продовольственного комплекса, кон-

центраторами инвестиционного, материально-технического и человеческого капитала, инициаторами инновационных изменений в аграрном секторе экономики.

Выводы. Возможность и необходимость использования кластерного подхода в агропромышленной сфере обусловлены следующими экономическими условиями и предпосылками.

1) Развитие экономики страны, ее национальная и продовольственная безопасность, уровень и качество жизни населения во многом зависят от состояния агропромышленного комплекса. Удельный вес отраслей агропромышленной сферы составляет около 9% ВВП, на долю продовольственных товаров приходится 46% общего розничного товарооборота, каждый пятый из числа занятого населения работает в сфере агропромышленного производства [6]. Сельское хозяйство является потребителем продукции многих отраслей промышленности и сферы услуг, обеспечивая занятость миллионов трудоспособного населения. В то же время один занятый в сельском хозяйстве обеспечивает работой тридцать пять человек в других отраслях экономики.

2) Пространственная удаленность и географическая рассредоточенность сельских населенных пунктов и расположенных в них сельскохозяйственных предприятий обуславливают необходимость выбора именно кластерной формы организации взаимодействия, поскольку данный подход в наибольшей степени соответствует интересам всех участников процесса производства и переработки сельскохозяйственной продукции, максимизируя экономическую выгоду производителей.

3) Кластерные образования имеют повышенный экономический потенциал. Это объясняется во-первых, сетевой формой взаимодействия и передачей по технологическим цепочкам товаров с высокой потребительской стоимостью, что способствует повышению качества поставляемых полуфабрикатов и соответствующему росту конкурентоспособности продукции; во-вторых, необходимостью осуществления совместной экспансии на внутренних и внешних рынках; в-третьих, более тесным взаимодействием во имя реализации одной и той же коммерческой идеи, обеспечивающей преимущественное положение фирм-участников кластера.

4) Кластерная форма взаимодействия способствует внедрению инноваций на всех этапах производственного процесса, начиная от подготовительных работ «на земле», заканчивая реализацией готовой продукции.

5) Кластерный подход (в первую очередь региональные кластеры) дает мощный толчок развитию малого бизнеса. Ведущие компании кластера, как правило, концентрируют свою деятельность на главных направлениях и делегируют производство промежуточных продуктов, выполнения сопутствующих работ и оказание услуг малым предприятиям. Это особенно выгодно регионам, поскольку создает условия для развития местного бизнеса, способствует увеличению доходности бюджетов региона, решает проблемы занятости населения.

Национальная значимость данного способа организации совместной деятельности заключается в том, что кластеры способны стать точками роста внутреннего рынка, обеспечивающими продвижение производимых ими товаров и услуг на международные рынки. Это, в свою очередь, будет способствовать повышению международной конкурентоспособности предприятий кластера, ре-

гиона, где расположен данный кластер и страны в целом, благодаря ряду преимуществ, присущих кластерной форме взаимодействия во всех сферах и по всем направлениям деловых отношений.

На региональном уровне кластеры могут взять на себя роль центров развития территорий, концентрируя усилия всех заинтересованных лиц на приоритетных направлениях развития региональной экономики, активизируя деятельность муниципалитетов, привлекая в круг своих интересов и хозяйственных связей местное бизнес-сообщество и местное население.

Эффективность кластерного подхода обусловлена также преодолением узкоотраслевого видения развития сельской экономики. В отличие от отраслевого подхода, по сути деформирующего конкуренцию за счет лоббирования интересов отдельных отраслей или компаний и, как следствие, «перетекания» выгод в одну из отраслей (компанию), агропромышленная кластеризация позволяет сформировать комплексный взгляд на государственную аграрную политику развития с учетом потенциала сельских территорий и хозяйствующих на них субъектов. В конечном итоге развитие сельской экономики по пути кластеризации позволяет увеличить приток капиталов и технологий, прямых инвестиций, инновационных разработок, которые привносят помимо финансовых средств и новые технологии, и интеллектуальные ресурсы, и управленческие навыки, и всемирно известные торговые марки.

Одной из характерных особенностей кластера (в т.ч. агропромышленного) является его инновационная составляющая и направленность на создание новой продукции, активное внедрение прогрессивных технологий, совершенствование всех этапов совместной экономической деятельности посредством свободного обмена информацией, быстрого распространения новшеств по каналам поставщиков или потребителей, имеющих контакты с многочисленными конкурентами. Взаимосвязи внутри кластера ведут к разработке новых направлений и обретению конкурентных преимуществ, порождающих совершенно новые возможности [2].

Все фирмы кластера осуществляют инвестиции в специализированные исследования, развитие инфраструктуры, совершенствование технологий, информационное обеспечение, человеческие ресурсы, что влечет за собой проявление синергетического эффекта и повышение конкурентоспособности фирм – участников кластера. Особую роль при этом играют информация, знания и институты.

Взаимосвязь институтов и знаний можно рассмотреть в двух аспектах. С одной стороны – это знание об институте, его сущности, функционировании и соответствующих результатах. В этом случае знания выступают фактором изменения институциональной структуры. С другой стороны, взаимосвязь проявляется в формировании институтов для сбора, обобщения, распространения, обмена и использования знаний. Эффективная реализация взаимодействия знаний и институтов предполагает формирование соответствующей институциональной среды, где институты становятся организационным фактором развития системы оборота знаний. При этом институциональная среда является инфраструктурой развития знаний, а совокупность знаний – средой функционирования и распространения институтов.

Рассматривая экономическое поведение субъектов сельской экономики в контексте реализации цепочки «потребности → интересы → стимулы → институциональное обеспечение», необходимо отметить следующее:

1) Правильный учет всех составляющих данной цепи, формирование комплекса действенных стимулов, удовлетворяющих потребности и реализующих интересы, выстраивание адекватной системы институционального обеспечения делает конечный результат любой деятельности оптимальным и экономически эффективным.

2) Институциональное обеспечение и формируемые на его основе механизмы поддержки и развития сельской экономики имеют смысл только в том случае, если все составляющие экономического поведения сельскохозяйствующих субъектов учтены должным образом и в полной мере.

3) Наличие информации особенно важно в цепочке «интересы → стимулы», так как именно на базе имеющейся информации формируются стимулы, определяющие экономическое поведение всех участников кластерных образований. Согласно высказывания С.П. Капица, «не скорость размножения, а именно совокупный опыт, взаимодействие, распространение и передача из поколения в поколение знаний, обычаев и культуры качественно отличают эволюцию человечества...» [8]. И эти обычаи, знания и навыки должны своевременно и в полном объеме доходить до каждого отдельного субъекта сельской экономики.

Актуальным в настоящее время становятся информационно-консультационное обеспечение развития сельской экономики, в т.ч. создание центров по оказанию консультационных услуг различного профиля и направления, информатизация сельской местности, поддержка инициативных центров распространения научно-технических знаний и технологических инноваций и т.д. Первые шаги в данном направлении уже сделаны. Так в рамках реализации Программы запланировано выделение 9620,9 млн.руб. по направлениям «Создание системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства» и «Развитие консультационной помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям и переподготовка специалистов для сельского хозяйства». Открыты 132 консультационных центра, созданы 367 специальных отделов при сельских администрациях или управлениях сельского хозяйства, оказывающих консультационную помощь как производителям сельскохозяйственной продукции, так и сельскому населению. Деньги, выделяемые по указанным направлениям, осваиваются полностью. Однако эффективность подобных структурных единиц зачастую оставляет желать лучшего. Как показали результаты исследований, проведенных центром мониторинга Министерства сельского хозяйства, лишь 15% респондентов знают о существовании подобного рода информационного сервиса, еще меньшее их число (3%) реально воспользовалось консультационными услугами. Все это свидетельствует о низкой информированности субъектов сельской экономики и слабой разъяснительной работе органов власти [1].

Процессы интеграции и кооперации на селе должны быть направлены на развитие наиболее перспективных видов деятельности и призваны стать основой будущей жизнеспособности предприятий агропромышленной сферы, сельских поселений и малых городов, включенных в орбиту хозяйственной дея-

тельности сельских территорий, субъектов малого и среднего бизнеса. Такая интеграция создаст предпосылки для эффективной концентрации ресурсов для производства принципиально новой продукции, ориентации производства на перспективный платежеспособный спрос, создания долгосрочных стабильных отношений с предприятиями-смежниками, гармонизации интересов всех участников интеграционного процесса. Информационное обеспечение и наличие качественных знаний делает данный процесс более эффективным и способствует максимальной реализации интересов всех участников агропромышленных кластерных образований, сельских регионов, территорий и страны в целом.

Библиографический список

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008 - 2012 годы // [Электронный ресурс] / Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства. 2011. – Режим доступа: <http://www.mcx-ra.ru/dokumenty/federalnye/tselevye-programmy>.

2. Жунусов Б.Г., Бельгибаева А.С. Роль кластеров в повышении конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции // [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.rusnauka.com/PNR_2006/Economics/12_zhunusov.rtf.htm; Бондаренко А.В. Развитие кластеров конкуренции в национальной экономике // [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.rusnauka.com/9_DN_2010/Economics/61255.doc.htm.

3. Клуб «Агро-300»: рейтинги лучших сельхозпредприятий России // [Электронный ресурс] / Лучшее в сельском хозяйстве. Российский аграрный портал. 2010 / Режим доступа: <http://agroobzor.ru>.

4. Основные показатели сельского хозяйства России в 2010 г. Стат.сб. / Росстат. М., 2011. С.5-6.

5. Основные показатели сельского хозяйства России в 2010 г. Стат.сб. / Росстат. М., 2011. С.34-35.

6. Россия в цифрах. 2010: Крат. стат.сб. / Росстат. – М., 2011. – СС.96, 377.

7. Составляемый ежегодно рейтинг 300 крупнейших производителей сельскохозяйственной продукции.

8. Человечество не выживет без производства знаний. http://www.ng.ru/science/2005-06-22/11_chelovechestvo.html.

УДК 351:352.63

СИСТЕМА СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ ОРГАНИЗАЦИИ

Макова М.М., Кираева Е.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В современном мире успешно функционирующие организации формируют менеджмент на основе приоритетного потенциала - человеческих ресурсов. Объясняется это тем, что управление человеческими ресурсами в форме использования человеческого капитала направлено на решение стратегических задач развития организации.

В российских организациях, функционирующих в современных условиях, все более важной задачей становится создание новых и более эффективных систем управления, главной основой которых является управление человеческими ресурсами как части всеобщего менеджмента качества. Его сущностью и основными принципами являются: ориентация на потребителя, постоянное улучшение, лидерство руководителя, процессный и системный подход к управлению, вовлечение работников в процесс управления организацией. Сильнее стала проявляться необходимость личной ответственности каждого работника за результаты труда, признания усиления социальной роли хозяйствующих субъектов в обществе и формирования их социальной ответственности.

Стратегия эффективного управления человеческими ресурсами в организации – это комплекс организационных и экономических мероприятий, обеспечивающих их оптимальное формирование и рациональное использование, развитие их трудового и творческого потенциала в производственном процессе с целью повышения производительности труда и качества работы, социальной защищённости, восстановление семейных традиций, повышение качества жизни [1].

Управление человеческими ресурсами может осуществляться лишь в том случае, когда существует реально действующая система, решающая эти задачи в долгосрочном периоде. Система стратегического управления человеческими ресурсами является формой реального воплощения управленческих взаимосвязей и взаимодействий. Она выступает средством управления с конкретным содержанием и формами проявления, а функция управления - практическую реализацию.

В основе модели стратегического управления человеческими ресурсами положены принципы тотального качества менеджмента качества (Total Quality Management – TQM) международных стандартов ISO9000:2000. Целью такого управления является повышение эффективности организаций на основе роста производительности и качества труда, кадровой политики и социальной ответственности организации.

Осуществление формирования системы эффективного управления человеческими ресурсами и экономикой организации регламентированы квалификационные требования к управленческому персоналу высшей ступени управления по уровню подготовки, опыту практической деятельности по должности, а также умениям и знаниям (уровню человеческого капитала).

Формирование эффективной мотивации человеческих ресурсов должно осуществляться с учётом как типов мотивации (инструментальной, профессиональной, хозяйской), а также формирования поведенческой культуры на основе имиджевых регуляторов и организационного поведения персонала по отношению к потребителям производимой продукции.

В порядке совершенствования организационной структуры управления предлагается главным специалистам отраслей совмещать функции технологического и производственного управления в качестве линейных и функциональных руководителей отраслей в совокупности с ответственностью за результаты работы отрасли.

Предлагается также создание единого планово-учётного отдела во главе с главным экономистом. В состав такой службы, созданной на основе единого финансово-расчётного центра войдут: начальник планово-учетного отдела - главный экономист; его заместитель - главный бухгалтер; экономист-менеджер по организации и оплате труда; экономист-менеджер по внутрихозяйственному расчёту; экономист-аналитик; экономист-аудитор по внутреннему аудиту и при необходимости другие специалисты. Приведенный состав специалистов планово-учетного отдела является минимальным. Увеличение численности персонала возможно при соблюдении условий: выполнении плана выручки от реализации продукции; планового уровня окупаемости затрат и вложений и т.д.

Предложенные направления повышения эффективности управления человеческими ресурсами на основе внедрения принципов менеджмента качества позволят организациям перейти на фазу конъюнктурной ориентации персонал, роста поведенческой культуры и организационного поведения. И только в стратегическом плане возможен переход на более высокий уровень организационного поведения персонала – маркетинговый, что будет соответствовать международным требованиям уровня качества правления человеческими ресурсами.

Внедрение предложенных мероприятий повышения эффективности управления человеческими ресурсами позволит сформировать механизм регулирования социально-трудовой сферы для осуществления социальной ответственности организации.

Библиографический список

1. Пархомчук, М.А. Система управления трудовыми ресурсами организации [Текст] /М.А. Пархомчук // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2008. - № 5. – С. 39-43.

УДК 330.111.62

СОБСТВЕННОСТЬ НА ЗЕМЛЮ КАК ИНСТИТУТ*

Лукманов Д.Д., Юмагужина Д.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

На сегодняшний день экономической науке известно большое количество определений понятия «собственность». Их сложность и многообразие объясняются различием теоретических и методологических подходов к изучению самого феномена собственности.

Если суммировать взгляды К. Маркса по теме собственности, необходимо выделить, что "собственность" как экономическую категорию он приравнивал и с одной стороны считал, тождественной понятию "производственные отношения" (во всей совокупности, охватывающей стадии производства, распределения, обмена и потребления общественного продукта). С другой, как отношения между людьми на стадии производства, которая, в конечном счете, определяла их взаимоотношения на стадиях распределения, обмена и потребления

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках совместного научно-исследовательского проекта РГНФ и правительства РБ «Урал: история, экономика, культура», проект 11-12-02021a/У.

продукта, то есть в целом на всех стадиях воспроизводства и системы производственных отношений. С третьей стороны, собственность он рассматривал как “присвоение” условий, материалов и орудий труда и продуктов труда. “Собственность есть отношение к условиям производства, как к своим, и осуществляется она только через само производство” [2, с. 482-483]. При этом К. Маркс рассматривал категорию собственность и с точки зрения правовых отношений. Так он отмечает что “Земельная собственность предполагает монополию известных лиц распоряжаться определенными участками земли, как исключительными только им подчиненными сферами их личной воли“ [1, с. 671]. Ссылаясь на него, нельзя с уверенностью сказать о том, что он придерживался лишь единого подхода к определению категории «собственность».

В правовой науке феномен собственности рассматривается сквозь призму имущественных отношений и трех правомочия владения, пользования и распоряжения. Зарубежные исследователи теории прав собственности выделяют различное количество правомочий, которыми наделен собственник земли. Например, У. Барзель выделяет три вида правомочий: право на доход, право на пользование и право на распоряжение [6, с. 100]. Классификация английского исследователя А. Оноре включает в себя одиннадцать правомочий [7, с. 122-128]. Т. Эггертссон выделяет три категории прав собственности. Первая категория – права на использование актива (права пользователя), посредством которых определяется, какие варианты потенциального использования актива индивидом являются законными. Вторая категория – права получать доход от использования актива и заключать с другими индивидами контракты об условиях получения дохода. Третья категория – неограниченное временем право передавать права собственности на актив другой стороне, т. е. право отчуждать или продавать актив.

По сути дела, когда мы рассматриваем вышеуказанные правомочия, мы имеем в виду экономические институты (правила и нормы) структурирующие и регулирующие социально-экономические отношения, между людьми возникающие по поводу присвоения.

По мнению, А.М. Орехова, если исходить из того, что владение как категория права и как экономическая функция тождественны, тогда владение соответствует понятию «собственность». Землевладение - это признание права данного (физического или юридического) лица на определенный участок земли на исторически сложившихся основаниях. А.М. Орехов подчеркивает, что «владение» - это есть фактическое обладание объектом собственности (имуществом), как правило, закрепленное и юридически. «Распоряжение» это право эксплуатировать объект собственности (имущество), производить с ним те или иные операции. «Пользование» - это применение объекта собственности по назначению [4, с. 107]. Он рассматривает понятия «пользование» и «использование» как понятия - синонимы.

Так А.М. Орехов, рассматривая функции собственности, как с экономической так и юридической стороны, отмечает, что собственность или соответственно содержание права собственности принято раскрывать через так называемую триаду: владение, распоряжение и пользование собственностью. При

этом он считает, что понятия “функции собственности”, “право собственности”, “правомочие собственности” целесообразно употреблять, как синонимы. По его мнению, различие здесь исключительно несущественно, обычно термином «функция собственности», чаще пользуются экономисты, а терминами «право собственности» и «правомочие собственности» – юристы [4, с.106]. Тем более данные функции собственности на поверхности экономических отношений проявляются как правовые нормы структурирующие, регулирующие развитие социально-экономических отношений собственности.

Следовательно, социально-экономические отношения собственности на землю (впрочем, как и вообще собственность) можно исследовать как отдельный институт со своими правилами и механизмом принуждения индивида к выполнению этих правил

Д. Норт дает следующие варианты определений понятия «институт». Институты - это «правила игры» в обществе, или, выражаясь более формально, созданные человеком ограничительные рамки, которые организуют взаимоотношения между людьми». Институты - это структура, которую люди накладывают на свои взаимоотношения, определяя стимулы наряду с другими ограничениями (бюджетными, технологическими, ресурсными и т. д), очерчивающие границы выбора, а они, в свою очередь, задают рамки функционирования экономики и общества в течение того или иного времени. Это формальные правила и неформальные ограничения (общепризнанные нормы поведения, достигнутые соглашения, внутренние ограничения деятельности) и определенные характеристики принуждения к выполнению тех и других [3, с.74].

Как видим, основным, определяющим содержание понятия «институт», является термин «правила». Правила – это модели или образцы поведения, устанавливающие то, как следует себя вести в той или иной ситуации. В составе правил выделяются: ситуация (условия приложения правила), индивид (адресат правила), предписываемое действие (содержание правила), санкции за неисполнение предписания, а также субъект, применяющий эти санкции к нарушителю, или гарант правила [12, с.13-15]. В другом виде система правил поведения классифицирована В. Ванбергом. По его мнению, правила поведения делятся на наследуемые, естественно данные и приобретенные, передаваемые через культуру. Последние подразделяются на личные и социальные [13, с.40-53]. Таким образом, есть правила по сути дела формируют те или иные институты, которые структурируют экономические и правовые, а также психологические отношения между людьми.

Следовательно, мы можем считать что институт собственности на землю состоит из определенных экономических правил и правовых норм, при этом успешно развивающиеся экономические функции собственности на землю закреплены в правовых нормах. Соответственно, экономические функции (правила) взаимосвязаны и взаимообусловлены правовыми нормами они могут быть как формальными, так и неформальными, то есть могут быть юридически закреплены в законах и правовых нормах или существовать в виде обычаев и традиций. Именно эти экономические правила и нормы структурируют и регулируют социально-экономические отношения возникающие между по поводу

принадлежности объекта собственности, распределения создаваемых в процессе использования материальных благ.

Исходя из этого теоретического подхода, мы сможем дать следующее определение понятию института собственности на землю. Институт собственности на землю - это набор формальных и неформальных экономических правил и юридических норм структурирующих, регулирующих и упорядочивающих социально-экономические отношения, возникающие между людьми по поводу определения принадлежности земельных участков тем или иным субъектам, распределения создаваемых в процессе использования данного имущества доходов (материальных и нематериальных благ). Этот институт регулирует использование земли, как части природы, пространственного базиса, ограниченного ресурса и одновременно как материального блага участвующего в рыночном обороте.

Собственник должен быть заинтересован в максимально эффективном использовании имеющейся у него земли, только тогда существующий институт приживется в данном обществе. Такая заинтересованность, согласно институциональной экономической теории, возникнет только тогда, когда его права собственности будут четко специфицированы.

Под спецификацией права собственности понимается создание режима исключительности для отдельного индивида или посредством определения субъекта права, объекта права, набора правомочий, которыми располагает данный субъект, а также механизма, обеспечивающего их соблюдение, что юридически выражается в оформлении прав собственности на землю. Но в связи с вышеперечисленными особенностями земли как объекта собственности, этот процесс долгий и комплексный характер, т.к. требует сбора и подготовки большого количества документов. На начало 2009 г. из 12 млн. собственников земельных долей права частной на землю оформили лишь 0,4 млн. человек [10], а за 2009 г. их количество составило 1,2 млн. человек [11]. Это составляет лишь более 10% из числа потенциальных частных собственников земли, следовательно, на 90 % земель сельскохозяйственного назначения предназначенных для приватизации права собственности не оформлены. Подобная ситуация сложилась при оформлении прав собственности на землю в аграрной сфере экономики Республики Башкортостан. В настоящее время земельные ресурсы аграрной сферы экономики Республики Башкортостан являются объектом различных форм собственности – государственной, частной, коллективной и муниципальной собственности. По состоянию на 1 января 2011 года в структуре земельного фонда доля земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности, составляла 84% или 11985 тыс.га. В составе этих земель зарегистрированы в установленном порядке право собственности Российской Федерации на 5684,1 тыс. га, в основном, это земли лесного фонда, 67,1 тыс. га – право собственности Республики Башкортостан, 147,4 право муниципальной собственности, 6086,4 тыс. га – право не разграничено. В собственности граждан находится 2305,1 тыс. га или 16% земельного фонда республики. В составе этого земельного фонда имеются земли хозяйств населения (личных подсобных хозяйств), права собственности на эти земельные участки в большинстве случаев

оформлены. В 2009 году хозяйства населения использовали 281,0 тыс. га земель сельскохозяйственного назначения, в том числе личные подсобные хозяйства - 150, 5 тыс. га в пользовании коллективных и индивидуальных садов и огородов находилось 38,1 тыс. га. [14. с, 4-7].

На оставшуюся часть земельных ресурсов находящейся в собственности граждан права собственности не разграничены и не оформлены. Земли, находящиеся в собственности граждан (более 2 млн. га.) находятся в праве общей долевой и в общей совместной собственности. При этом земельные доли участников общей долевой собственности не разграничены, решения о передаче того или иного участка земли в аренду принимаются коллективно.

В результате эти земельные ресурсы используются вне контроля собственника земли, они не могут находиться в рыночном обороте на основе земельного законодательства (формальных правовых норм) и соответственно эти земельные участки используются без оформления формальных договоров и без контроля со стороны земельного собственника. Следовательно, полученный от использования данного имущества доход распределяется не на основе договоров и правильно оформленных контрактов, которые учитывали бы экономические интересы обоих участников отношений собственности на землю, а на основе волевого решения землепользователя зачастую ущемляющего выгоду потенциального собственника земли. Фактически процесс использования земельных ресурсов аграрной сферы экономики

В этих условиях наиболее актуальным становится вопрос разработки, формирования новых правил разграничения и оформления прав собственности на землю, ускорение процесса спецификации прав собственности на землю. А также изменения сроков оформления землеустроительных документов и снижения величины платы за данные услуги, что ускорило бы процесс формирования новой системы отношений собственности на землю стимулирующий эффективное использование земельных угодий аграрной сферы экономики.

Библиографический список

1. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии. Т.3. Кн. 3: Процесс капиталистического производства, взятый в целом [Текст] - М.: Политиздат, 1989.- Ч.2.- С.671.

2. Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения, 2-е изд. Т. 46, ч.1 [Текст]. – М.: Государственное издательство политической литературы, 1989.

3. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики [Текст]: монография. М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997. –с,10-17

4. Орехов А. Собственность как предмет изучения социальных наук [Текст] // Социально гуманитарные знания. – 2000. –№5. – С. 104-108.

5. Скловский К.И. Собственность в гражданском праве [Текст]: учебно-практическое пособие. М.: Дело, 2000.

6. Barzel Y. Economic Analysis Property Rights. – Cambridge.: Cambridge University Press, 1989. P.100.

7. Honore A. Ownership. Oxford essays on jurisprudence. - Oxford 1996. - p.122-128.

8. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть 1) от 30.11.1994 г. №51-ФЗ [Электронный ресурс]: <http://base.consultant.ru>

9. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. N 136-ФЗ [Электронный ресурс]: <http://base.consultant.ru>

10. Капелюшников В. Право собственности (Очерк современной теории)// Отечественные записки № 6 (20) (2004) [Электронный ресурс]: <http://www.strana-oz.ru>.

11. Сведения о деятельности Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок за первое полугодие 2010 года [Электронный ресурс]: <http://www.rosreestr.ru/about/analytical/1142197>.

12. Тамбовцев В.Л. Правила и институты//Институциональная экономика: новая институциональная экономическая теория:/ Под общ. ред. А.А. Аузан. – М.: ИНФРА-М, 2005, - С.13-53.

13. Цитируется из статьи Нуреев Р. Эволюция институциональной теории и её структура//Институциональная экономика./Под общей ред. А. Олейника. – М.: ИНФРА-М, 2005. - С. 40-53.

14. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Республике Башкортостан в 2010 году [текст]. – Уфа: Управление Федерального агентства кадастра объектов недвижимости по Республике Башкортостан, 2011. – 196с.

УДК 332.01.

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КАК МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ОТНОШЕНИЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ЗЕМЛЮ*

Лукманов Д.Д.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Методологическая неопределенность современной институциональной экономической теории обусловлена тем, что данная исследовательская программа представляет собой незавершенную теоретическую концепцию, а совокупность ряда развивающихся научных школ и парадигм. Институциональный анализ как схема исследования используется различными школами и исследовательскими программами, развивающимися в системе институциональной экономической теории. Институциональный анализ как метод исследования используется в координатах «старой» институциональной экономической теории, в рамках неинституциональной и новой институциональной экономической теории [1].

При этом вопрос о выработке единой точки зрения на сущность институционального анализа как одного из методов исследования, несмотря на имеющиеся публикации по данному методу анализа, все еще остается открытым. Нет

* Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках совместного научно-исследовательского проекта РГНФ и правительства РБ «Урал: история, экономика, культура», проект 11-12-02021а/У.

также единой точки зрения по поводу принципов, которых необходимо придерживаться при использовании данного метода исследования.

А.Н. Елисеев и И.Е. Шульга выделяют такой принцип исследования как системный подход. При применении данной схемы исследования для изучения разнообразных экономик С.Г. Кирдина использует такие постулаты, как объективистская направленность, рассмотрение общества как целостного образования, вводит понятие «базового института» и подчеркивает необходимость учета, функциональных связей. Авторы, используя институциональный анализ как схему исследования, применяют различные принципы и методы научного анализа, но при этом зачастую не дают ответ на вопрос что из себя, представляет такая схема исследования, как институциональный анализ?

В экономической теории принято считать, что для всестороннего исследования какой-либо сложной социально-экономической системы необходимо, с одной стороны, разложить её на отдельные составные части, а с другой – создать её целостную картину. Достигается это путем «анализа» и «синтеза».

Действительно, методы «анализа» и «синтеза» подводят нас к необходимости использования системного подхода, то есть к необходимости рассмотрения объекта исследования в единстве, взаимодействии и взаимозависимости его внутренних элементов и внешних связей. Метод анализа предполагает рассмотрение отдельных экономических отношений, с одной стороны, как определенной системы, состоящей из взаимосвязанных акторов (хозяйствующих субъектов) и возникающих между ними отношений, то есть различных по своему содержанию правил (институтов) обмена (найма), а с другой стороны – как открытой системы, развивающейся под влиянием внешней экономической действительности и институциональной среды.

Изменения институтов собственности на землю может происходить не только в результате изменения внутренних (эндогенных) элементов данной системы, но и в результате воздействия внешней (экзогенной среды) – экономических (объективных) условий хозяйствования и институциональной среды. В рамках институциональной экономической теории анализ институтов осуществляются на различных уровнях, в зависимости от того, какие переменные считать эндогенными. Становясь на системную точку зрения, мы, в известном смысле, повторяем традиционный антитезис: поведение индивида отчасти формируются природной и социальной средой в отличие от того подхода, в соответствии с которым индивид является независимой и фундаментальной единицей. Следовательно, те или иные институты (экономические правила и правовые нормы) собственности на землю являются результатом взаимодействия субъективных и объективных факторов. Таким образом, возникновение и развитие институтов регулирующих и структурирующих развитие социально-экономических отношений собственности на землю должны рассматриваться как результат влияния эндогенных и экзогенных факторов. Следовательно, институциональный анализ отношений собственности на землю должен предполагать исследование институтов (правил) формирующих, структурирующих и регулирующих развитие социально-экономической системы отношений присвоения как результат влияния эндогенных и экзогенных факторов.

Рассматривая вопросы анализа институциональных изменений, Д.К. Норт отмечает, что "...непрерывное взаимодействие между институтами и организациями в условиях редкости ресурсов и, следовательно, конкуренции является ключом к анализу институциональных изменений" [4].

Следовательно, институциональный анализ отношений собственности на землю также должен предполагать изучение непрерывного взаимодействия субъектов (хозяйствующих акторов) создающие те или иные институты социально-экономических отношений присвоения. Эндогенными элементами образующими экономические отношения присвоения и правила их регулирующие являются субъекты – участники социально-экономических отношений собственности на землю, именно они выбирают или формируют те или иные правила присвоения. Но на выбор или создание ими тех или иных институтов (правил) функционирования социально-экономических отношений собственности на землю, оказывают влияние экзогенные факторы в частности, такие как экономические условия хозяйствования, правовые нормы и политические решения, то есть институциональная среда.

Библиографический список

1. Кирдина С. Х - и Y – экономики: Институциональный анализ/С. Кирдина. – М.: Наука, 2004. – 256с. Введение в институциональный анализ. / Под ред. В.Л. Тамбовцева – М.: ТЕИС, 1996. – 171с. Экономическая социология: новые подходы к институциональному и сетевому анализу. – М.: РОСПЭН, 2002. – 280с. Елисеев А.Н., Шульга И.Е. Институциональный анализ интеллектуальной собственности/ А.Н. Елисеев, И.Е.Шульга Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2005. –192с. Тамбовцев В.П., Елисеев А.Н., Макаров И.Н. Институциональный анализ науки/ В.П. Тамбовцев, А.Н. Елисеев, И.Н. Макаров – М.: Экономический факультет МГУ, ТЕИС, 1997. – 140с. Конев Д.М. Проблемы институционального анализа переходной экономики / Д.М. Конев – Курган, 1999. -78с. Данилова Т.Н. Институциональный анализ функционирования инвестиционного рынка/ Т.Н. Данилова – Н. Новгород: Изд-во ВВАГС, 2002. – 83с.

2. Норт Д. Институциональные изменения: рамки анализа/ Д. Норт //Вопросы экономики.-1997.- №3.- С.6-17.

УДК 332

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В РОССИИ

Макова М.М., Лукманов Денис Д.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

В Российской Федерации сосредоточено 1709 млн га земли (12,5% мировой территории) и 420 млн га континентального шельфа. Если во всем мире пространства, пригодные для жизни, все больше перенаселяются, возрастает нагрузка на плодородную землю, дефицитными становятся воздух и вода, землю для застройки многие страны отвоевывают у моря, то в России наоборот, многие территории пустуют, население страны стремительно сокращается.

Россия обладает огромным ресурсом земель сельскохозяйственного назначения 220,5 млн. га (таблица).

Таблица Земельная площадь в России (на конец года) [1, с. 74]

| Показатель | Млн. га | | | | | В процентах от общей площади | | | | |
|------------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|------------------------------|------|------|------|------|
| | 2000 | 2005 | 2007 | 2008 | 2009 | 2000 | 2005 | 2007 | 2008 | 2009 |
| Всего земель | 1709,8 | 1709,8 | 1709,8 | 1709,8 | 1709,8 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| в том числе: | | | | | | | | | | |
| сельскохозяйственные угодья | 221,1 | 220,7 | 220,6 | 220,5 | 220,5 | 12,9 | 12,9 | 12,9 | 12,9 | 12,9 |
| лесные земли | 871,5 | 870,6 | 870,8 | 870,8 | 870,8 | 51,0 | 50,9 | 50,9 | 50,9 | 50,9 |
| поверхностные воды, включая болота | 219,0 | 225,1 | 225,0 | 225,0 | 225,0 | 12,8 | 13,2 | 13,2 | 13,2 | 13,2 |
| другие земли | 398,2 | 393,4 | 393,4 | 393,5 | 393,5 | 23,3 | 23,0 | 23,0 | 23,0 | 23,0 |

Однако, в силу ряда объективных и субъективных причин в целом эффективность использования имеющегося ресурса не высока.

Фактический спрос земли в сельской местности незначителен и сокращается в последние годы. Десятки миллионов гектаров земли выбывают из производственного использования. Так, наиболее ценная составляющая сельскохозяйственных угодий - пахотные земли - за последние 10 лет уменьшились на 7,5 млн га. Наиболее экономически эффективно использовались земли в 1999 году, затраты окупались на 65%. Наименее эффективно использовались земли в 2000 году, затраты окупались всего на 16%.

Земли сельскохозяйственного назначения - бесценный ресурс любого государства. Факторы, оказывающие влияние на эффективность использования земли многочисленны и разнообразны. Экономическая эффективность использования земли в сельском хозяйстве определяется системой показателей. В числе их можно использовать урожайность основных сельскохозяйственных культур и себестоимость единицы продукции. Однако с помощью только указанных показателей нельзя сделать обобщающую оценку экономической эффективности использования земли. Для этого применяют стоимостные показатели; валовая продукция земледелия, валовой доход чистый доход или в расчете на 1 га сельскохозяйственных угодий, а также выход валовой продукции на единицу производственных затрат.

Для объективной сравнительной оценки уровня использования земельных угодий необходимо учитывать сотни из важнейших факторов, влияющих на результаты ведения земледелия, - качество земли. Поэтому об экономической эффективности использования земли корректируются с учетом её экономической оценки [2].

Экономическая эффективность использования земли в сельском хозяйстве – это уровень ведения хозяйства на земле, которое характеризуется выходом продукции и размером затрат на единицу площади. Перед землепользователями стоит задача обеспечить максимум выхода продукции с каждого гектара земли при минимальных затратах на производство.

Земля в сельскохозяйственном производстве является основным средством производства, и от того, насколько рационально ее используют зависит решение задач, стоящих перед отраслью.

Методические приемы изучения использования земли достаточно хорошо разработаны и должны применяться на практике. В хозяйствах следует ежегодно планировать и анализировать структуру посевных площадей полевых куль-

тур и структуру сельскохозяйственных угодий, оценивать результаты, полученные при использовании единицы земельной площади. Проводить экономическую оценку земель, привлекая полученные данные при выполнении экономического анализа.

Главный путь повышения экономической эффективности использования земли в сельском хозяйстве на современном этапе - последовательная интенсификация.

Практическое осуществление интенсификации земледелия включает широкий круг факторов, связанный не только с дополнительными вложениями, но и с совершенствованием технологии, организации производительности и труда. На всех этапах развития сельского хозяйства между ними должна быть определенная согласованность. Порою совершенствование технологии, организации производства и труда дает больший экономический эффект, чем новые дополнительные вложения. Одновременно необходимо также соблюдение пропорциональности между составными частями дополнительных вложений, имея ввиду при этом их количество и качество. Только при этом условии обеспечивается постоянное увеличение производительной силы земли, повышение экономической эффективности интенсификации земледелия.

Важнейшей составной частью ведения сельского хозяйства является система земледелия. Она направлена на повышение эффективности использования земли, постоянный рост ее плодородия.

Важное значение в системе этих мер принадлежит правильному севообороту. Задача состоит в том, чтобы определить уровень насыщения его ведущей культурой, лучшие предшественники, промежуточные культуры, санитарные функции (очистка почвы и посевов от сорняков, вредителей и возбудителей болезней), оптимальную эффективность. Необходимо обеспечить положительный баланс органического вещества в почве, улучшить ее санитарное состояние, повысить плодородие почвы [3]

Земельный фонд России характеризуется большим разнообразием природных особенностей. Тем не менее, примерно половина пашни страны расположена в районах рискованного земледелия. Все это определяет необходимость учета данного обстоятельства при разработке мероприятий по повышению эффективности её использования. Последнее находит отражение в форме научно обоснованной системы ведения земледелия. Она базируется на взаимосвязанном учете всего комплекса агроклиматических, биологических, технических, организационно-экономических и социальных факторов применительно к зональным условиям.

Так как земля ограничена в пространстве и не может быть увеличена или уменьшена, то из этого следует что человеку необходимо пристраиваться под условия поставленные ему природой. Также в условиях современной рыночной экономики наиболее рациональным будет распределение посевов согласно требованиям рынка, то есть для экономической эффективности производства продукции сельскохозяйственного происхождения нужно сеять прежде всего те культуры, которые дают наибольшую урожайность в данном районе и которая пользуется наибольшим спросом на рынке.

Нерациональное использование земельных ресурсов обострило экологическую проблему. Само экономическое развитие внутренне противоречиво: с

одной стороны оно порождает экологические проблемы, с другой стороны - в самом экономическом развитии заложена основа для устранения этих противоречий. В системе «экономика - среда» не может быть отдано предпочтение какому-то отдельному элементу. Необходимо такое взаимодействие, при котором экономический рост и сохранение почвенного плодородия действовали в рамках единой системы связей.

Постоянное увеличение производительной силы земли - проблема огромного государственного значения, от успешного решения которой зависят темпы развития других отраслей народного хозяйства, дальнейший рост благосостояния нашего народа, укрепление экономики страны [4]

Библиографический список

1. Россия в цифрах. 2011: Крат. стат. сб./ Росстат- М., 2011. - 581 с.
2. Сулин, М.А. Землеустройство [Текст] : учебник / М.А. Сулин. - СПб.: Издательство «Лань», 2011. - 448с.
3. Алпатов, А.А. Анализ эффективности землепользования [Текст] : учебник / А.А. Алпатов. - М.: «АКДИ» Экономика и жизнь, 2010. - 208с.
4. Петранева, Г.А. Экономика и управление в сельском хозяйстве [Текст] : учебник / Г.А. Петранева, А.В. Мефед, М.П. Тушканов и др. - М.: «Академия», 2009. - 352с.

УДК 342.5

ДОСУДЕБНЫЙ ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ ТРУДОВЫХ СПОРОВ

Мельник С. А., Хасанов З.М.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Индивидуальные трудовые споры рассматриваются созданными в организациях комиссиями по трудовым спорам (КТС) и судами (ст. 382 ТК РФ). При этом порядку разрешения трудовых споров в КТС Трудовой кодекс выделил небольшое количество статей, в связи с этим могут возникать вопросы и проблемы, связанные с организацией и деятельностью КТС.

Индивидуальным трудовым спором признаются неурегулированные разногласия между работодателем и работником по вопросам применения трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, коллективного договора, соглашения, локального нормативного акта, трудового договора (в том числе об установлении или изменении индивидуальных условий труда), о которых заявлено в орган по рассмотрению индивидуальных трудовых споров. Индивидуальным трудовым спором также признается спор между работодателем и лицом, ранее состоявшим в трудовых отношениях с этим работодателем, а также лицом, изъявившим желание заключить трудовой договор с работодателем, в случае отказа работодателя от заключения такого договора.

Статья 391 ТК РФ определяет круг трудовых споров, подлежащих рассмотрению в суде.

Также в суде могут рассматриваться заявления лиц, работающих по трудовому договору у работодателей - физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями, и работников религиозных организаций.

Возникает вопрос, куда следует обращаться лицу, устраивающемуся на работу, но не согласному с условиями трудового договора, поскольку в предложении работодателя были оговорены иные условия труда, при этом работодатель не отказывает лицу в приеме на работу, но несколько меняет первоначально оговоренные условия. Спора о дискриминации при этом нет. Вправе ли в этом случае такое лицо обратиться в КТС? В тексте гл. 60 ТК РФ законодатель всегда оперирует понятием «работник», а может ли в КТС обратиться также бывший работник, если при этом трудовой спор не находится в исключительной компетенции суда? Лишь комплексное применение норм трудового законодательства (особенно с учетом положений ст. 381 ТК РФ) позволяет с определенностью сказать, что эти лица также имеют право на обращение с заявлениями в КТС и на рассмотрение последними их заявлений. Однако другие утверждают, что споры "бывших" и «будущих» работников разрешаются судами общей юрисдикции [2].

Таким образом, КТС вправе рассматривать только те споры, которые не отнесены к компетенции суда. КТС рассматривает споры:

- о признании недействительными условий, включенных в трудовой договор;
- об оплате труда;
- о рабочем времени и времени отдыха;
- о правомерности изменения работодателем существенных условий трудового договора;
- о выплате премий, доплате за совмещение профессий (должностей), за расширение зоны обслуживания или увеличение объема выполняемых работ, об оплате труда за работу в сверхурочное и ночное время и в других случаях, предусмотренных ТК РФ;
- о выплате ежемесячных и ежегодных надбавок за выслугу лет, если имеются на то основания;
- о законности применения дисциплинарных взысканий;
- о праве на основной и дополнительные отпуска и их оплате;
- о рабочем времени и времени отдыха;
- о допуске к работе лиц, незаконно отстраненных от должности с приостановлением выплаты заработка, например, в связи с появлением на работе в нетрезвом состоянии;
- о предоставлении работнику гарантированных законом, коллективным или трудовым договором льгот и преимуществ и др.;
- иные индивидуальные трудовые споры, если они возникли в связи с применением нормативных правовых актов и соглашений о труде и не отнесены ТК РФ к непосредственной компетенции суда.

Предварительное урегулирование спора до рассмотрения КТС

В настоящее время ст. 385 ТК РФ устанавливает правило, согласно которому индивидуальный трудовой спор рассматривается КТС, если работник самостоятельно или с участием своего представителя не урегулировал разногласия при непосредственных переговорах с работодателем. Цель этой нормы состоит, вероятно, в том, чтобы избежать вынесения на рассмотрение КТС явных недоразумений, признаваемых работодателем (пропуск фамилии в ведомости на оплату, не оформлены вовремя необходимые документы и т.д.), а также в тех

случаях, когда работодатель не выполнил возложенные на него по отношению к работнику обязанности, в связи с чем оказались нарушенными его права (невыплата заработной платы, невыдача спецодежды и т.д.) [3].

Таким образом, предварительные переговоры должны стать обязательным этапом доюрисдикционного регулирования трудовых споров, что должно найти закрепление в трудовом законодательстве. Это необходимо как для работника, так и для работодателя. Работнику предварительные переговоры помогут лучше понять позицию работодателя. Работодатель же будет иметь возможность погасить конфликт на самой начальной стадии и найти компромиссное решение.

В ст. 385 ТК РФ не определен круг представителей работников, с помощью которых работник может урегулировать разногласия при непосредственных переговорах с работодателем. Здесь, видимо, следует применять ст. 29 ТК РФ, согласно которой представителями работников в социальном партнерстве являются: профессиональные союзы и их объединения, иные профсоюзные организации, предусмотренные уставами общероссийских, межрегиональных профсоюзов, или иные представители, избираемые работниками в случаях, предусмотренных Трудовым кодексом. ТК РФ ничего не говорит о представителях работника при рассмотрении спора в КТС.

Следует напомнить, что в подавляющем большинстве организаций, а особенно в организациях малого и среднего бизнеса, КТС отсутствует. Однако наличие в организации КТС выгодно работодателю, так как она может рассматривать спор без вмешательства государственных органов. Решение КТС не может быть обжаловано государственными органами, в том числе и прокурором. Таким образом, работодатель может оградить себя от незаконного и необоснованного вмешательства государственных органов в его деятельность <7>. При этом работникам разрешение спора в КТС также выгодно, поскольку это сокращает сроки рассмотрения дела и учитывает специфику производства.

Библиографический список

1. Андреев В.П. Организация и деятельность комиссий по трудовым спорам на предприятиях // Трудовое право. - 2002, N 11, с. 86.
2. Бородин И. Участие представителей работников и работодателей в рассмотрении и разрешении индивидуальных трудовых споров как форма социального партнерства // Кадровик. Трудовое право для кадровика. - 2007, N 1.
3. Соколова Г.А. Рассмотрение индивидуальных трудовых споров в КТС // Кадровая служба и управление персоналом предприятия. - 2007, N 10.

УДК 378.74.58

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПЕДАГОГА

Мухамадеев И.Г.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Важным звеном в системе трудовой политехнической подготовки личности является школьное образование. В связи с этим особая ответственность возлагается на учителя. В соответствии с меняющимися условиями работы школы и изменением требований к выпускнику необходимо обеспечить более

высокий уровень политехнической подготовки учителей, характеризующийся способностью и готовностью к повышению степени овладения политехническими знаниями и умениями с целью творческого их применения.

Однако, несмотря на значительное количество исследований, посвящённых проблеме формирования у студентов политехнических знаний и умений, в существующей педагогической теории и практике политехнической подготовки наблюдается ряд недостатков. Во-первых. Учебные программы, учебники, отражающие современные достижения науки, техники, дают большие возможности для осуществления межпредметных связей, для формирования научной картины техники, технологии, экономики, организации и управления современного производства. Однако в практике обучения не всегда и не в полной мере учитываются межпредметные связи, слабо раскрывается их роль в методических рекомендациях. Во-вторых. Политехническая подготовка студентов недостаточно ориентирована на новые социально-экономические условия. Особенности и перспективы развития современного производства, усиление роли человеческого капитала в сфере производства, экономики, экологии требуют расширения экономической, экологической направленности содержания политехнической подготовки будущих учителей.

В связи с этим есть необходимость осуществления следующих перспективных задач:

- изучить состояние проблемы формирования политехнических знаний и умений в теории и практике педагогических вузов;
- определить содержание политехнических знаний и умений будущего учителя в процессе изучения естественно-математических дисциплин, адекватное технико-технологическим, социально-экономическим, экологическим особенностям сельскохозяйственного производства;
- выделить систему политехнических знаний и умений будущего учителя естественно-математических дисциплин.

Мы разделяем идею В.А.Волкова, В.Н.Худякова, связанную с реализацией интегративного подхода, а также идею А.Т.Ребко о целенаправленном использовании межпредметных связей. Однако в этих работах межпредметные связи выступают лишь в качестве аспекта, стороны подготовки и не являются системой. Поэтому мы стоим на позиции прежде всего целенаправленного осуществления системных межпредметных связей с политехнической направленностью. Под системными межпредметными связями мы понимаем связи между предметами естественно-математического цикла, направленные на раскрытие технико-технологических, социально-экономических, экологических и других «нетрадиционных» аспектов современного производства, реализуемые посредством всех компонентов учебного процесса.

На современном этапе политехническое обучение содержит наряду с традиционными функциями ряд особенностей, обусловленных становлением экономики знаний и инновационных технологий. Прежде всего – это непрерывное развитие личности, её творческих способностей, направленных на разработку и внедрение в производство новых технологий и высокотехнологичных продуктов.

Кроме того, политехническая подготовка студентов в современных условиях связана с активизацией их познавательной и творческой деятельности в

области техники и технологии, экономики и организации современного производства. Всё это требует совершенствования содержания, форм и методов организации политехнического образования будущего учителя, разработки педагогических основ управления процессом формирования политехнических знаний и умений.

Мы с учётом анализа работ известных учёных (П.Р. Атутов, Ю.К. Васильев, С.У. Калюга, В.Н. Максимова, В.В. Сериков, Ю.С. Тюнников и др.) считаем, что в качестве такой основы выступает деятельностный подход к политехническому образованию студентов. Данный подход в политехнизме позволяет рассматривать деятельность студента в качестве основного условия его политехнической подготовки. Вовлечение в деятельность, актуализация теоретических знаний обеспечивает сознательное овладение новыми знаниями и формирование на их основе умений.

При определении содержания политехнической подготовки мы исходим из концепции В.В.Серикова, согласно которой «подлинно научной основой политехнического образования должно быть отображение производства как целостности, а не отдельных его сторон», опираемся на теорию современного деятельностно ориентированного содержания политехнического образования (П.Р. Атутов, И.Д. Зверев, С.У. Калюга), что позволяет значительно расширить и углубить содержание политехнического образования за счёт включения в него различных аспектов технологического преобразования действительности.

Таким образом, целостная система политехнической подготовки студентов определяется в единстве своих технико-технологических, социально-экономических, экологических аспектов. При этом политехнические знания образуют систему знаний технико-технологического, социально-экономического, экологического характера.

Опираясь на теоретические положения и практические рекомендации по применению профессиографического метода в педагогических исследованиях на основе использования модели политехнической деятельности учителя, предложенной Ю.К.Васильевым, мы выделили комплекс формируемых у будущих учителей политехнических умений: расчётно-вычислительные, измерительные, расчётно-графические, конструирования и моделирования, технико-технологические.

УДК 331.1

ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОГО КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА АПК

Никитин Е.И.
ОАО НПФ «Геофизика»

Одной из основных задач инновационного развития России является наращивание инновационного кадрового потенциала. Его оценка, выявление сильных и слабых сторон и формирование на этой основе эффективной инновационной политики – весьма актуальная научная проблема.

Республика Башкортостан является регионом с высоким потреблением молока. Это объясняется, прежде всего, традициями, в соответствии с которыми

ми молоко и молочные товары занимают значительную долю в рационе потребления населения республики.

В динамике наблюдается повышение спроса населения на отечественную молочную продукцию. Во многом он определяется инновационными процессами в молочном производстве и ростом качества молочной продукции.

В 2010 г. в Республике Башкортостан произведено 5942 т молока при уровне товарности 81,5% и затратах труда на производство 1 ц молока в среднем в 3,65 чел.-ч. Значительная часть молока потребляется в переработанном виде.

Рассмотрим развитие АПК на примере молокоперерабатывающих предприятий республики, где на долю крупных (с объемом переработки молока более 50 тыс. т в год) приходится 28%, удельный вес средних предприятий достигает 51%, а мелких – 21%. Структура производства молочных продуктов представлена на рисунке 1.

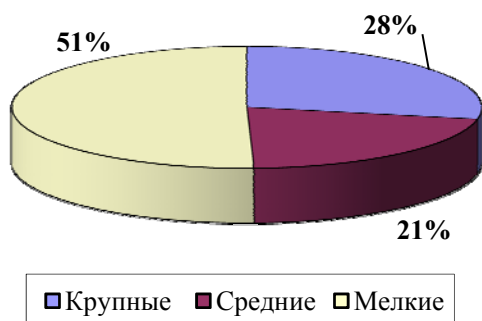


Рисунок 1
Структура производства молока предприятиями Республики Башкортостан

За последние годы производство цельномолочной продукции увеличилось почти на 20%, что происходит в основном за счет инновационного развития и более полного использования производственных мощностей крупных и средних предприятий. Однако состояние формирования и использования кадрового потенциала молочных и молокоперерабатывающих предприятий не вполне отвечает требованиям инновационной экономики. Так, Республика Башкортостан отстает по показателям роста инновационного кадрового потенциала.

Для выяснения сущности дефиниции «инновационный кадровый потенциал» обратимся к литературным источникам. Большая советская энциклопедия трактует термин «потенциал» как средства, запасы, источники, имеющиеся в наличии и могущие быть мобилизованы, приведены в действие, использованы для достижения определенных целей, осуществления плана, решения какой-либо задачи [1]. Поскольку термин «инновация» и производный от нее «инновационный потенциал» имеют иностранное происхождение, то уточним определения их в Оксфордском толковом словаре. В этом издании под инновационным потенциалом понимается «любой новый подход к конструированию, производству или сбыту товара, в результате чего компания получает преимущество перед конкурентами» [2].

В нашей работе под *инновационным кадровым потенциалом* предложено понимать максимальную способность кадров производить на основе внедрения процессов обновления производства такой объем инновационной продукции,

которая пользуется постоянным спросом, а её реализация обеспечивает непрерывный прирост финансовых ресурсов. В таблице 1 приведена группировка кадрового потенциала инновационной экономики по важнейшим признакам. Все вышеописанные классификационные признаки уточнены автором на основе исторического подхода к исследованию литературных источников.

Таблица 1 Классификационные признаки кадрового потенциала инновационной экономики

| Признаки классификации | Вид потенциала |
|--|--|
| По масштабу действия | Макроэкономический, мезоэкономический, микроэкономический |
| По отраслевой принадлежности | Промышленный, сельскохозяйственный, строительный, транспортный и т.д. |
| По степени вовлечения в хозяйственный оборот | Активный, пассивный |
| По функциональному признаку | Максимальный, достигнутый, резервный. |
| По организационной форме | Частный, акционерный, коллективный, совокупный, корпораций, холдингов и т.д. |
| По способу формирования | Собственный, привлеченный, смешанный |

Из приведенной классификации можно сделать вывод, что инновационный кадровый потенциал разных уровней хозяйствования различается в большей степени размерами обособления ресурсов, масштабностью, характером деятельности, степенью замкнутости системы. Эти факторы являются основополагающими для определения его структуры.

Инновационный кадровый потенциал предприятия представляет собой обобщающую характеристику совокупных способностей и возможностей постоянных работников предприятия, имеющих индивидуальные способности, уровень квалификации, прошедших предварительную профессиональную подготовку, и обладающих специальными трудовыми навыками или опытом работы. Рассмотрим две его составные части – достигнутый уровень и резерв (не нашедшие применения индивидуальные способности, знания, навыки, опыт и др.).

На рисунке 2 приведены составляющие инновационного кадрового потенциала предприятия АПК.

Анализ литературных источников показал, что в настоящее время универсальной методики оценки кадрового потенциала инновационной экономики вообще и в АПК не существует, однако разработаны стоимостные, интегральные оценки отдельных его составляющих [3].

Содержанием кадрового потенциала инновационной экономики АПК является способность генерировать и производить инновации с целью обновления хозяйственной деятельности и перехода на качественно новый уровень развития. Оценка данного потенциала необходимо производить с помощью интегрального показателя. Система частных показателей для его определения приведена в таблице 2.

Частные показатели кадрового потенциала инновационной экономики, используемые при таком подходе, являются вполне достаточными и по содержательности отвечают требованиям формирования интегрального показателя.



Рисунок 2

Составляющие инновационного кадрового потенциала предприятия АПК

**Таблица 2 Система частных показателей
для оценки кадрового потенциала инновационной экономики**

| Наименование частного показателя | Формула расчета |
|--|--|
| <i>1</i> | <i>2</i> |
| Коэффициент квалификации рабочего персонала (K_{pn}) | $K_{pn} = \frac{N_{вк}}{N_p},$ <p>где $N_{вк}$ – число рабочих, имеющих высокую квалификацию, чел.; N_p – среднесписочная численность рабочих, чел.</p> |
| Коэффициент насыщенности работниками с профильным образованием ($K_{нпр}$) | $K_{нпр} = \frac{N_{но}}{N_{nn}},$ <p>где $N_{но}$ – численность промышленно-производственного персонала, имеющего профильное образование, чел.; N_{nn} – общая численность промышленно-производственного персонала, чел.</p> |
| Коэффициент эффективности заработной платы персонала ($K_{озп}$) | $K_{озп} = \frac{\Phi_{зн}}{B \times (1 + K_{инфл})},$ <p>где $\Phi_{зн}$ – годовое фонд заработной платы, тыс. руб.; B – выручка от продажи товаров, тыс. руб.; $K_{инфл}$ – коэффициент инфляции, доля.</p> |

| 1 | 2 |
|---|--|
| Коэффициент эффективности затрат на обучение, переобучение и повышение квалификации (K_o) | $K_o = \frac{\Delta Z_o}{\Delta Пч},$ <p>где ΔZ_o – прирост затрат на обучение, переобучение и повышение квалификации, тыс. руб.</p> |
| Коэффициент развития трудового потенциала предприятия (K_{pmn}) | $K_{pmn} = \frac{K_{cp} + K_{obr} + K_{вр}}{3},$ <p>где K_{cp} – коэффициент стажа работы персонала; K_{obr} – коэффициент образования; $K_{вр}$ – коэффициент выручки от продажи инновационной продукции в расчете на 1 работника.</p> |

Библиографический список

1. Большая Советская Энциклопедия (в 30 томах). Гл. ред. А.М. Прохоров изд.3-е. – М.: Советская энциклопедия, 1975. (т. 19, 648 с.: илл.).
2. Оксфордский толковый словарь. англ. русс. – М.: Прогресс-академия, 1995. – 318 с.
3. Рябова Т.Ф., Прокудина О.А. Оценка экономического потенциала предприятий молочного подкомплекса АПК: теория, методология и практика. Монография. – Мелеуз: ГУП РБ РИК «Конгэк», 2009. – 176 с.

УДК 631.1:316.33

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АПК РЕГИОНА

Николаева Э.В.

ФГОУ ВПО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова, г. Улан-Удэ

Введение. Масштаб задач модернизации российской экономики, значимость коренного инновационного реформирования ее аграрного сектора в долгосрочной перспективе резко актуализирует необходимость разработки и реализации эффективной и в высшей степени прагматичной инновационной стратегии оптимального управления в АПК, призванной обеспечить решение наиболее острых проблем экономической стабилизации и устойчивого развития АПК региона и государства в целом. В настоящее время проблема устойчивого и безопасного эколого-экономического развития становится чрезвычайно актуальной, что во многом обусловлено растущей глобализацией мирового хозяйства.

Возрождение основ цивилизованной и профессиональной государственности в системе управления АПК является первым и необходимым условием обеспечения продовольственной безопасности как отдельно взятого региона (Республика Бурятия), или макрорегиона (Байкальского региона, Сибирского федерального округа (СФО), так и в целом всего российского государства.

В Аналитическом докладе "Качество жизни: законодательные аспекты модернизации" СФ РФ, подготовленному к VI Байкальскому международному экономическому форуму основным лейтмотивом звучала идея сбалансированности социальной политики и смены приоритетов государственной экономиче-

ской политики, означающей подчинение интересам людей развития экономики. В современных условиях развитие человеческого потенциала становится и целью, и основным фактором экономического роста, а на смену сугубо экономическим критериям уровня жизни и роста доходов приходят критерии улучшения качества жизни.

К сожалению, в условиях постреформенной России привычной традицией стала недооценка социальной составляющей общественного развития, постоянный дефицит бюджетного финансирования социальной сферы при крайне низкой оплате труда. Большинство развитых и даже развивающихся стран в условиях кризиса 2008 г. осуществляли крупномасштабные социальные инвестиции.

Объективные показатели говорят об ухудшении или стагнации практически всего спектра параметров, характеризующих качество жизни россиян. Острейшей внутренней угрозой устойчивого развития Российской Федерации на перспективу остается дальнейшее сокращение численности населения и трудовых ресурсов страны. Как результат недалёковидной постреформенной политики – «демографическая яма», которая вообще может поставить вопрос о дальнейшем существовании России в ее нынешних экономических и территориальных границах.

Продолжается усиление социального неравенства и региональной дифференциации. Резкое расслоение людей по уровню доходов и потребления приводит к нарастанию бедности, подрывает формирование среднего класса в стране, порождает агрессивные настроения и социальную нестабильность в обществе. Крайне опасной является тенденция снижения качества среднего и высшего образования, старения академической науки, «утечки мозгов и талантов».

Совершенствование государственного регулирования аграрным сектором экономики России прежде всего должно быть связано с приоритетным решением задач, главной целью которых является «человекосбережение», забота о его здоровье, питании, образовании и обеспечения селянам комфортной среды проживания. Только в этом случае отечественная экономика будет отзывчива на всяческие управляющие стимулы и инициативы.

Генеральная цель государственного регулирования продовольственного комплекса региона, как своеобразного катализатора и гаранта его устойчивого экономического развития: экономическая, социальная стабильность и развитие, обеспечение национальной и, в первую очередь, продовольственной безопасности. Устойчивое развитие продовольственного комплекса АПК региона следует связывать с достижением такого уровня воспроизводственных процессов, который обеспечил бы не только временную стабилизацию отдельных отраслей данного комплекса, но и устойчивый рост производства конкурентоспособных видов продовольствия.

Цель исследования. Устойчивое экономическое развитие продовольственного комплекса АПК региона не ограничивается только стабилизацией производства, охватывая финансовую, финансово-кредитную, инвестиционную, управленческую, социальную и другие сферы. Поэтому комплексная оценка современного состояния и основных тенденций развития АПК отдельно взятого региона, а также кооперации и интеграции в аграрном производстве с обосо-

ванием перспективных направлений совершенствования организации управления должна в обязательном порядке учитывать социально-экономическую специфику, уровень социально-экономического развития, ресурсного обеспечения и природно-экологического потенциала региона. Кроме того, концептуально важно учесть существующие проблемы системного и методологического характера.

Методы исследования. Так, например, недостаточно изучены теоретические и практические аспекты стратегического управления АПК региона, стратегические основы регионального управления и устойчивого развития. Министерством регионального развития уже в течение нескольких лет обсуждается концепция совершенствования региональной политики в России, причем в аналитической и доказательной ее части - цифры и аргументы докризисных лет. Вряд ли нужно говорить о том, что без объективной диагностики современного состояния отечественной экономики, ее «несущих конструкций» и содержания, возможно адекватное решение задач разработки стратегических карт прорывного развития страны, возвращения ею былых характеристик как страны, авторитетной и конкурентоспособной на международной арене.

Нередко игнорируются концептуальные и методические подходы к выявлению институциональных преобразований в аграрном секторе и их влияние на повышение эффективности системы управления производством АПК на всех уровнях, не исследуются закономерности и особенности формирования оптимальной стратегии устойчивого развития сельских территорий, отвечающей целям повышения качества жизни населения.

Результаты исследования. Анализ организационно-экономических условий развития аграрного сектора региона выявил снижение устойчивости сельскохозяйственного производства. Его вызвали практически полное устранение государства от регулирования деятельности предприятий во всех сферах агропромышленного комплекса, разрыв прежних межотраслевых связей, инфляционные процессы, повышение процентных ставок кредита. Это привело к сокращению вложений в инвестиционные и инновационные заделы, позволяющие воспроизводить промышленный и сельскохозяйственный потенциал страны, поддерживающие минерально-сырьевую базу экономики и плодородие почв.

Обеспечить необходимые пропорции устойчивого социально-экономического развития аграрной сферы регионального продовольственного комплекса в относительно короткое время можно лишь путём кардинальных изменений условий производства, его интенсификации на основе революционных достижений научно-технического прогресса. Они позволяют даже под действием внешних природных и зависимых от них внутренних факторов произвести такое количество каждого вида продукции соответствующего качества и с наименьшими издержками, которое минимально отклоняется от равновесного объёма, получаемого при нормальных (средних многолетних) погодных условиях, достигнутом уровне земледелия и соответствии этого объёма спросу. Повышение устойчивости сельского хозяйства даст толчок развитию пищевой промышленности и стабильному функционированию продовольственного комплекса, способного обеспечить продовольственную независимость страны.

Кризис сельского хозяйства, низкая конкурентоспособность сельскохозяйственных продуктов, значительные издержки аграрного производства, высокий уровень безработицы сельского населения вызвали значительное ухудшение жизненной среды на селе: отсутствие благоустройства территорий, нормального состояния социальной инфраструктуры. Следует подчеркнуть, что создание достаточного минимума заботы о человеке, нормальных и благоприятных социальных условий является не столько следствием процесса производства, сколько необходимым изначальным компонентом его устойчивого функционирования. Поэтому остаточный принцип финансирования развития социальной сферы неприемлем и экономически неоправдан. Усиление социальной направленности реформ невозможно без формирования эффективного механизма государственного регулирования устойчивого развития продовольственного комплекса АПК региона, так как сельскохозяйственные предприятия вряд ли смогут самостоятельно преодолеть кризис. Таким образом, для устойчивого экономического роста данного комплекса необходимо повысить платежеспособный спрос и создать развитое, и более того, преимущественно импортозамещающее производство.

Формирование многоукладной экономики в сельском хозяйстве изначально определило главную цель и основное содержание аграрной реформы в России. В условиях перехода к рынку успешное развитие экономики государства во многом зависит от уровня развития агропромышленного комплекса. Устойчивое обеспечение продовольствием населения в современных условиях требует перехода к инновационным технологиям, совершенствования экономических отношений между производителями сельскохозяйственной продукции и перерабатывающими предприятиями, реализации многофункциональности регионального сельского хозяйства и всего агропромышленного комплекса. Преодоление сложившегося критического положения в аграрном секторе экономики, в том числе в продовольственном комплексе АПК региона, требует поиска новых путей и механизмов санации и развития, позволяющих остановить спад производства и постепенно наращивать его темпы на основе улучшения использования производственного потенциала.

В современных условиях роль государства в регулировании агропродовольственного рынка остается важнейшей частью обеспечения устойчивого развития АПК региона. Зарубежный опыт свидетельствует, что даже в условиях развитого рынка, в котором экономические противоречия несколько сглажены, имеются неустраняемые объективные причины осуществления межотраслевого регулирования. Разразившийся глобальный экономический кризис только подтвердил приоритетность государственного регулирования и необходимость поддержки традиционно дотационного аграрного сектора, от состояния которого зависит продовольственная безопасность любого государства.

Уровень рентабельности сельскохозяйственных организаций Республики Бурятия (с учетом субсидий) постепенно растет, что говорит о высокой эффективности стратегии государственной поддержки АПК. По статье расходов «Сельское хозяйство и рыболовство» исполнение в 2008 г. составило 554736,5 тыс. руб. или 90,9 % к уточненному годовому назначению (609966,8 тыс. руб.). Наличие отклонения от годового плана обусловлено уточнением плановых на-

значений по субсидиям на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях, и займам, полученным в сельскохозяйственных потребительских кооперативах, поступающих из федерального бюджета. Финансирование произведено по фактически представленным расчетам на предоставление субсидий по указанному подразделу.

В 2008 году была утверждена республиканская целевая программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Республике Бурятия на 2008 год». В данную программу были включены мероприятия, отраженные ранее в 5 программах, финансирование по которым производилось в 2007 году. Средства республиканского бюджета по государственной поддержке сельского хозяйства в основном предоставлялись в виде субсидий сельскохозяйственным организациям с софинансированием из федерального бюджета. В целом наблюдается увеличение предоставленных средств по данному подразделу. Объем продукции сельского хозяйства во всех категориях хозяйств в январе-сентябре 2009 года составил 11906,7 млн. рублей или 118,8 % к уровню прошлого года и 163,1 % к программному уровню.

Произведено скота и птицы на убой в живом весе в хозяйствах всех категорий в январе - сентябре 16,8 тыс. тонн, что составило 106,1 % к соответствующему уровню прошлого года (за сентябрь 2009 года к уровню сентября 2008 года увеличено на 34,2 %) и 86,2 % к плану, молока - 261,3 тыс. тонн - 126,3% к уровню 2008 года (за сентябрь 2009 года к уровню сентября 2008 года увеличено на 39,0 %) и 124,4 % к плану.

Поголовье крупного рогатого скота составило 428,5 тыс. голов, что на 5,9 % больше по сравнению с соответствующим периодом 2008 года, в том числе коров 155,9 тыс. голов (на 4,5 % больше), свиней – 102,0 тыс. голов (6,4 %), овец и коз – 293,4 тыс. голов (9,6 %).

Наибольший темп роста производства скота и птицы на убой в живом весе достигнут районами: Тарбагатайский – 130,4 % (1307,1 тн), Джидинский – 119,3 % (1837,2 тн), Тункинский 115,9 % (904,6 тн). Наименьший: Курумканский – 86,4 % (670,8 тн), Закаменский – 90 % (934,7тн), Баргузинский – 91,4 % (537,8 тн).

В 2010 году потребление мяса в республике на душу населения составило 57 кг. В Сибирском федеральном округе по потреблению мяса Бурятия уступает Республике Алтай (79 кг) и Красноярскому краю (70 кг). Обеспеченность собственным мясом составляет всего 50 %. Получается, что потребление мяса в Бурятии ограничено по социально-экономическим причинам.

Эффективная стабилизация экономики невозможна без устойчивого развития социальной сферы в сельскохозяйственном регионе, без совершенствования его социально-демографической, производственно-экономической политики, без укрепления и развития организационного механизма развития АПК с адресной структурно-функциональной его перестройкой. Именно комплекс мер, содержащий в том числе и стратегические инновации, оптимальные структурные изменения на внутриотраслевом, межотраслевом, технико-технологическом уровнях в сочетании с реструктуризацией ресурсного потенциала продовольственного комплекса являются гарантом реализации сбалансированной продовольственной политики и существенным фактором повышения устойчи-

ности его социально-экономического развития и в отдельно взятом регионе, и на уровне АПК всей страны.

В тексте Программы социально-экономического развития Республики Бурятия на 2008-2010 годы и на период до 2017 г. (в редакции законов: от 14.03.2008 г. № 154-IV; от 07.11.2008 г. № 579-IV, от 27.12.2008 г. № 659 – IV) на стр. 70 приведен инвестиционный проект по созданию модельных экологических поселений. [2]

Создание поселений нового типа на принципах автономного жизнеобеспечения, экономической и социальной самодостаточности, с применением возобновляемых источников энергии, экологически чистых строительных материалов и утилизации отходов позволит реализовать одну из приоритетных моделей расселения в условиях Сибири и Дальнего Востока.

Цель создания таких экопоселений – обеспечение высокого уровня жизни, выравнивание пространственных дисбалансов и улучшение стандартов качества жизни на селе. На первом этапе предполагается создание нескольких модельных экопоселений следующих типов:

- туристские экопоселения;
- сельскохозяйственные экопоселения двух типов – животноводческие и растениеводческие;
- этнокультурные экопоселения;
- «наукопоселения».

В экопоселениях планируется создание следующей инфраструктуры жизнеобеспечения:

- жилищно-коммунальное хозяйство, включая водоснабжение, водоотведение, экологичную утилизацию отходов, сервисное обслуживание жилого фонда с учетом экологических стандартов, особенно в Центральной экологической зоне Байкальской природной территории;
- энергообеспечение с учетом эколого- и ресурсосбережения с акцентом на развитие возобновляемых источников энергии, малой энергетики.

Оптимизация архитектурно-планировочных, конструкторских и технологических решений позволит построить жилье в поселениях недорогим, комфортным и удобным с применением передовых строительных технологий и материалов. В туристских экопоселениях будет предусмотрена организация всепогодного экологического, сельского, этнокультурного видов туризма.

В сельскохозяйственных экопоселениях планируется внедрение инновационных технологий в животноводстве и растениеводстве. В животноводческих экопоселениях будет реализовываться традиционное кочевое животноводство, не оказывающее негативное воздействие на естественные природные ландшафты. В экопоселениях растениеводческого типа начнется производство экологически чистых продуктов питания с применением технологий по восстановлению плодородных свойств почвы и ликвидации эрозии.

Этнокультурные экопоселения, в основном, будут специализироваться на народных и художественных промыслах, заниматься традиционными видами хозяйственной деятельности (охота, сбор и переработка дикоросов, рыболовство и т.д.).

В «наукоселения» будут привлечены высококвалифицированные специалисты, способные разработать и внедрить экологоустойчивые и ресурсосберегающие технологии для дальнейшего распространения.

Механизмом создания поселений является принятие особой программы развития модельных экоселений. Программа должна работать на условиях муниципально-частного и социального партнерства. Дополнительными источниками финансирования могут стать национальный проект «Жилье», программы ипотечного кредитования, средства федеральной целевой программы «Жилище» на 2002 – 2010 годы, субсидирование процентных ставок по целевым кредитам и жилищным займам за счет республиканского и местных бюджетов. Также будут активно привлекаться средства международных и российских организаций: Глобального экологического фонда, Международного банка развития и реконструкции, программы организации инвестиций в оздоровление окружающей среды.

На первом этапе на конкурсной основе будут определены территории, где будут создаваться модельные экоселения, в проектах которых учтены все требования к индивидуальному жилищному строительству, разработана и согласована вся необходимая градостроительная документация.

Реализация программы позволит решить проблемы жилья и занятости сельского населения и распространить опыт экоселений на всю территорию Республики Бурятия.

Подобный вариант территориального освоения служит хорошим мультипликатором и прекрасным стимулом для активизации развития продовольственного комплекса АПК республики.

Выводы. Прекрасным примером того, что лучшие инновации базируются в сельской местности на традиции, является Бурятия. В Бурятии реализуется проект, который базируется на триедином подходе: 1) ландшафт определяет тип хозяйствования; 2) тип хозяйствования определяет тип расселения людей; 3) тип расселения определяет развитие социальной инфраструктуры. Таким образом, в современной Бурятии существует огромный потенциал построения быстрорастущего конвейера отбора, создания и коммерциализации аграрных и иных инноваций, целью которой будет повторяющийся процесс превращения идей в деньги. Очевидно, что наше «возвращение на круги своя» с точки зрения понимания необходимости практической реализации инновационного развития страны на долгосрочную перспективу является чрезвычайно важным. Меры, активно предпринимаемые сейчас Президентом и Правительством, позволяют надеяться, что отраслевые и иные, локальные по своему содержанию стратегии, политики и проекты могут быть все-таки сплавлены *методологически и практически воедино* для получения должного синергетического эффекта, максимально полезного для целей дальнейшего укрепления нашего государства, сохранения его конкурентоспособности. В этой ситуации именно системный инновационный подход является краеугольным камнем и необходимым условием должного позиционирования России как масштабного, в высшей степени конкурентоспособного, гибкого, динамичного и эффективного игрока международного уровня в условиях объективной глобализации мирового экономического пространства.

Библиографический список

1. Николаева Э.В. Мясной подкомплекс АПК региона: государственное регулирование, организационный механизм и современные инструменты эффективного управления: монография/ Э.В. Николаева; ГОУ ВПО «ВСГТУ». – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2010.-232с.
2. Офиц. портал органов государственной власти Республики Бурятия. <http://egov-buryatia.ru/>

УДК 339.1

СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ БРЕНДАМИ

Нигматуллина О.Ю.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Введение. Современные рыночные условия, в которых функционирует агропромышленный комплекс России, заставляют предприятия искать новые пути повышения эффективности своей деятельности. Внедрение инновационных технологий производства, сбыта и продвижения продукции, рациональное использование имеющихся ресурсов, применение новых методов конкурентной борьбы позволяют подниматься на новый уровень управленческого, правового, информационного и социально-экономического развития как отдельно взятого предприятия, так и агропромышленного комплекса в целом. В этой связи необходимо применение такого маркетингового инструмента, как разработка стратегий управления брендами.

В условиях рынка бренды играют значительную роль, помогая покупателю выделить товар фирмы среди товаров конкурентов, а для самой фирмы является источником дохода, так как имеет стоимость. Будущий успех фирмы во многом зависит от реализации эффективной стратегии управления брендами.

Цель и задачи исследования

Целью исследования является разработка стратегий брендинга, обеспечивающих долговременный успех фирмы на рынке. В связи с этим ставятся следующие задачи:

- провести маркетинговое исследование лояльности покупателей к брендам;
- сравнить различные методические подходы стратегического управления брендами;
- разработать модель управления брендами в рамках концепции управления лояльностью покупателей.

Условия, материалы и методы исследования

Для оценки уровня лояльности покупателей к брендам питьевого молока на рынке г.Уфы в 2010-2011 гг. было проведено маркетинговое исследование покупателей молочной продукции, целью которого было выявление предпочтений покупателями различных брендов питьевого молока, а также их динамика за указанный период.

Оценивая лояльность, то есть меру приверженности покупателей к брендам, необходимо изучить причину, по которой покупатели становятся поклонниками того или иного бренда. Такой причиной является степень удовлетворенности покупателей продукцией под данным брендом. Удовлетворенность

покупателя брендом молочной продукции определяется следующими критериями:

- 1) потребительские свойства: содержание жиров, белков, углеводов, микроэлементов, срок хранения, содержание пищевых добавок, вкусовые свойства;
- 2) эргономические свойства: упаковка, способ использования;
- 3) стоимостные параметры: цена продукта.

На рисунке 1 изображен график, показывающий зависимость лояльности к бренду от удовлетворенности продукцией под данным брендом.

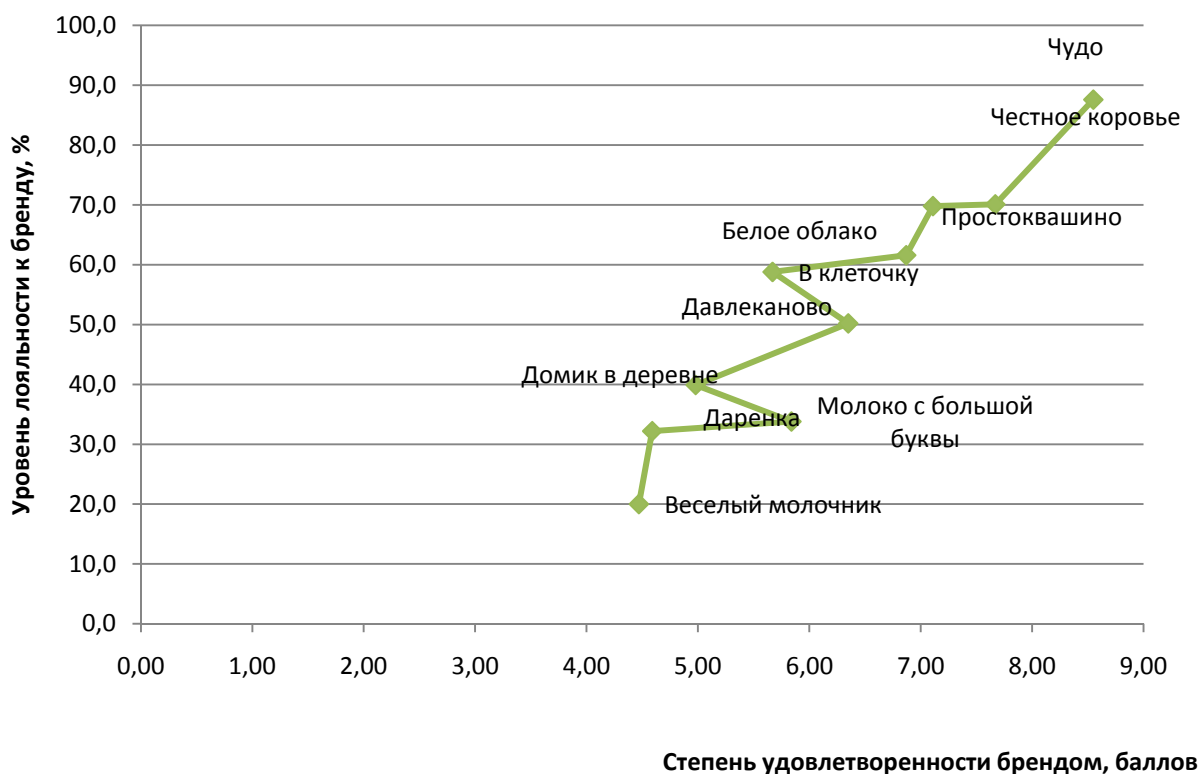


Рисунок 1

Зависимость уровня лояльности к бренду от степени удовлетворенности потребителя

Рисунок 1 говорит о том, что уровень лояльности напрямую зависит от того, насколько удовлетворен покупатель продукцией под данным брендом. Это означает, что компания должна принять все меры по повышению степени удовлетворенности потребителя данным товаром, если она хочет сформировать лояльность к бренду и тем самым увеличить объемы продаж.

В настоящее время в системе разработки стратегий брендинга большое распространение получил матричный анализ. Преимуществом такого подхода является то, что при разработке стратегий брендинга используются несколько показателей, а сам анализ предполагает выбор оптимальной стратегии для конкретного бренда из нескольких вариантов.

В системе стратегического маркетингового управления наиболее известными являются матрица Бостонской консалтинговой группы (БКГ), матрица Ансоффа, матрица «Дженерал Электрик», которые являются широко применимыми в маркетинговом анализе и используются в разных областях.

В последние десятилетия популярность приобретают методики матричного анализа, разработанные непосредственно для применения в сфере брендинга. К числу таких методик относится матрица Таубера, матрица финансового управления брендами, матрица рентабельности продаж бренда.

Проанализируем преимущества и недостатки перечисленных подходов к стратегическому управлению брендами (таблица 2).

Таблица 2 Сравнение различных моделей управления брендами

| Используемые показатели | Предлагаемые стратегии | Преимущества | Недостатки |
|---|--|---|---|
| Матрица БКГ | | | |
| Доля рынка бренда, темп роста доли рынка бренда | «Собаки», «Трудные дети», «Звезды», «Дойные коровы» | - объективность использования в качестве параметров относительной рыночной доли и темпа роста рынка; - возможность соотнести положение брендов с моделью жизненного цикла; - объективность используемых параметров. | - сильное упрощение ситуации; - высокая доля рынка не всегда говорит о высокой прибыли компании; - не рассматриваются показатели коммуникационной эффективности брендинга |
| Матрица Ансоффа | | | |
| Новизна рынка, новизна бренда | Стратегии проникновения на рынок, расширения рынка, развития продукта, диверсификации | - возможность соотнести положение бренда с моделью жизненного цикла; - соблюдение принципов сегментации рынка | - иногда довольно сложно определить границу между новым и старым рынками; - не рассматриваются показатели коммуникационной эффективности брендинга |
| Матрица «Дженерал-Электрик» | | | |
| Привлекательность отрасли, конкурентная позиция | Стратегии победителя, проигрывающего, производителя прибыли, среднего бизнеса и «знак вопроса» | - применима во всех фазах спроса и технологии и при самых различных условиях конкуренции; - рассматривается большее число факторов привлекательности отрасли | - трудности учета границ и масштаба рынка, большое количество критериев; - статичный характер модели; - не рассматриваются показатели коммуникационной эффективности брендинга |
| Матрица Таубера | | | |
| Новизна товара, новизна бренда | Стратегия расширения ассортимента, стратегия ребрендинга, стратегия расширения бренда, стратегия диверсификации | - разработана специально для управления брендами; - соотнесение неразрывных между собой понятий товара и бренда | - отсутствие четких параметров новизны товара и бренда; - не рассматриваются показатели коммуникационной эффективности брендинга |
| Матрица финансового управления брендами | | | |
| Рыночная доля, инвестиции в бренд | Стратегии крупных или малых вложений в бренд с большой долей рынка, крупных или малых вложений в бренд с незначительной долей рынка | - учет главной характеристики бренда – стоимости; - возможность прогнозирования будущих денежных потоков; - разработана специально для управления брендами; | - использование только двух показателей; - трудности в определении точного количества инвестиций в конкретный бренд; - не рассматриваются показатели коммуникационной эффективности брендинга |
| Матрица рентабельности продаж бренда | | | |
| Ценовой сегмент, рыночная доля | Стратегии завоевания рынка с помощью снижения цен, многочисленных инноваций, сокращения расходов и реинвестирования сбережений в снижение цен, ухода с рынка либо реорганизации бренда | - учет взаимосвязанных показателей; - ориентация на рентабельность продаж ценовом сегменте; - возможность прогнозирования поступлений от бренда | - учет малого числа показателей; - не рассматриваются показатели коммуникационной эффективности брендинга |

Каждый из рассмотренных подходов имеет свои достоинства и недостатки, однако можно выявить один общий недостаток, характерный для всех. Он заключается в том, что не рассматриваются показатели коммуникационной эффективности брендинга. Под ними будем понимать такие показатели, которые характеризуют эффективность брендинга с позиции взаимодействия производителя и потребителя. А это, в первую очередь, приверженность к бренду – лояльность.

Для того, чтобы сформировать лояльную клиентскую базу предлагается концепция управления лояльностью [1], цель которой заключается в том, чтобы распознать и удержать лучших покупателей фирмы, глубже вникая в их индивидуальные потребности. Данная концепция предполагает формирование и развитие устойчивых благожелательных отношений фирмы с потребителями.

Результаты исследования. В рамках концепции управления лояльностью предлагается новая модель управления брендами – матрица лояльности, в основу которой положены такие показатели коммуникационной эффективности брендинга, как лояльность к бренду и зависимый от нее уровень приобретения покупателем продукции под данным брендом (рисунок 2).

Матрица лояльности предлагает четыре стратегии управления брендами:

| | | | |
|----------------------|---------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Уровень приобретения | Высокий | Стратегия конверсии лояльности | Стратегия укрепления лояльности |
| | Низкий | Стратегия формирования лояльности | Стратегия раскрытия лояльности |
| | | Низкая | Высокая |

Рисунок 1
Матрица лояльности

Стратегия укрепления лояльности целесообразна в том случае, когда покупатели приобретают в большом количестве продукцию предприятия и являются ее абсолютными приверженцами, то есть присутствует так называемая *истинная лояльность*. Это идеальный тип коммуникации между производителем и потребителем, а следовательно, его нужно только поддерживать и

укреплять, отслеживая качество продукции и достаточно высокую цену на нее, которую готов платить лояльный покупатель. Такая стратегия может быть применима в отношении таких марок молочной продукции Республики Башкортостан, как «В клеточку», «Даренка», «Белое облако»

Стратегия раскрытия лояльности применима в тех ситуациях, когда покупатели высоко оценивают какой-либо бренд (высокий уровень лояльности), но не имеют возможности часто приобретать его, то есть присутствует *скрытая (латентная) лояльность* [2]. Задачей предприятия в этом случае является реализация мероприятий, способствующих переходу состояния спроса из скрытой лояльности к бренду в истинную. Это прежде всего повышение доступности бренда, т.е. снижение цены, периодические скидки на товары, предоставление кредитов. В отношении молочной продукции исследуемого рынка такая стратегия может быть использована для таких региональных брендов, как «Молоко с большой буквы», «Домик в деревне», «Веселый молочник».

Стратегия конверсии лояльности применима в тех случаях, когда покупатель приобретает какой-либо бренд, но при этом не испытывает ни удовлетворения, ни эмоциональной привязанности к нему, а делает свой выбор в связи с предлагаемой скидкой или ограниченным выбором товара, то есть присутствует *ложная лояльность*. Задачей такой стратегии является превращение ложной лояльности в истинную, для чего производитель должен повышать качество продукции, не допускать роста цен на нее, проводить активную политику продвижения бренда. На рынке молочной продукции такой тип лояльности характерен для случаев, когда потребители покупают в большом количестве молоко тех марок, которое продается, к примеру, в ближайшем магазине и по низкой цене.

Стратегия формирования лояльности рекомендуется, если покупатель не является приверженцем бренда компании и покупает его лишь изредка, то есть лояльность низкая или отсутствует вообще. Такая стратегия предполагает кардинальный пересмотр всего комплекса маркетинга, применяемого компанией на рассматриваемом сегменте рынка и формирование лояльности к бренду, которое нужно начинать со стадии проектирования продукта и заканчивая послепродажным сервисом. Такую стратегию можно предложить предприятиям-производителям таких марок молока, которые малоизвестны на рынке Республики Башкортостан и продаются в ограниченном количестве, например, молоко «Эдельвейс».

Выводы. В рамках концепции управления лояльностью были разработаны четыре стратегии управления брендами. Предложенная модель стратегического управления брендами позволяет учесть один из важнейших факторов успеха компании на рынке – лояльность покупателей к ее брендам. В современных условиях она позволяет получить агропромышленному предприятию конкурентное преимущество, завоевать намеченную долю рынка и выйти на принципиально новый уровень развития.

Библиографический список

1. Ламбен, Ж.Ж. Менеджмент, ориентированный на рынок. Стратегический и операционный маркетинг [Текст] : пер. с англ. / Ж.Ж.Ламбен. – СПб: Питер, 2005. – 797 с.

2. Широценская, И.П. Основные понятия и методы измерения лояльности [Текст] / И.П.Широценская // Маркетинг в России и за рубежом. – 2004. – №2(40) – 36-44 с.

УДК 369:331.1

КАДРОВЫЙ СОСТАВ СИСТЕМЫ ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ: ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ

Ураев Р.Р.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Одной из актуальнейших проблем совершенствования пенсионного обеспечения выступает проблема формирования квалифицированного кадрового состава работников данной сферы. Согласно результатам экспертного опроса

специалистов Пенсионного фонда, проведенного автором в 2009 г.[1], из числа предложенных экспертам шести направлений совершенствования системы управления пенсионным обеспечением 68,5% респондентов на 1 место в иерархии рангов поставили задачу подготовки и совершенствования собственных специалистов, 54% (2 место) – модернизацию материально-технической базы, 50% (3 место) – применение различных стимулов как материального, так и нематериального характера, 39,2% опрошенных (4 место) – совершенствование нормативно-правовой базы пенсионного обеспечения, и, наконец, лишь 10,8% экспертов считают, что необходимо привлечение высококвалифицированных специалистов, желательно с ученой степенью. Таким образом, около 80% экспертов (если объединить 1 и 2 варианты ответов) считают, что главными для совершенствования пенсионного обеспечения являются кадровые вопросы. При этом эксперты предъявляют очень высокие требования к уровню подготовки специалистов пенсионного обеспечения. Например, полностью удовлетворены качеством профессионализма работников пенсионной сферы 35,4% опрошенных, 52,3% удовлетворены лишь частично, а совсем не удовлетворены 11,2%. Интересно отметить, что свыше 67% опрошенных сотрудников пенсионного обеспечения в целом удовлетворены условиями оплаты труда в данной сфере, а только 30% не удовлетворены этим. Т.е., результаты анализа экспертного опроса показывают, что профессиональная квалификация работников системы пенсионного обеспечения является даже более значимой проблемой, чем оплата труда работников и качество законодательной базы, что является, как известно, наиболее критикуемой сферой социальной политики.

При изучении данного аспекта необходимо отметить, что большинство опрошенных экспертов Пенсионного фонда имеют высшее образование (73,1%), из них половину составляют работники с высшим образованием по специальности (34,6%). При этом $\frac{1}{4}$ часть опрошенных – работники со средним специальным образованием, большинство которых составляют специалисты предпенсионного и пенсионного возрастов, и только 1 эксперт из числа опрошенных (260 человек) имеет ученую степень (кандидат наук), что составляет 0,4%. Таким образом, анализируя вышеприведенные результаты, следует отметить, что численность работников с высшим образованием по специальности явно недостаточна для такого сложного и важного социального института, каким выступает пенсионное обеспечение, и, соответственно, необходимо повышать образовательный уровень специалистов пенсионного обеспечения и социальной сферы в целом. Существенным моментом, на наш взгляд, является необходимость привлечения ученых кадров для ведения научно-исследовательской работы в системе пенсионного обеспечения, а также для повышения эффективности управленческой деятельности, что выступает, по нашему мнению, одним из важнейших факторов успешного функционирования данной сферы.

Немаловажным аспектом в структуре управления выступает стиль руководства. По результатам данного опроса, из трех предложенных стилей (демократический, авторитарный, анархический), наиболее приемлемым для системы управления пенсионным обеспечением абсолютное большинство экспертов

признали демократический (91,5%), при этом авторитарному стилю руководства отдают первенство только 6,9% работников пенсионной сферы, и, соответственно, анархический стиль руководства считают наиболее приемлемым менее 1% опрошенных. Данные результаты, по нашему мнению, наглядно отображают закономерные тенденции смены авторитарного стиля руководства, распространенного в бывшем СССР, на демократический стиль, происходящий в процессе трансформации нашего общества. При этом необходимо подчеркнуть, что на местах по-прежнему превалирует авторитарный стиль, присущий командно-административной системе, при помощи которого процесс управления для руководящего состава менее проблематичен в силу простого перекладывания многих задач на плечи подчиненных, что наиболее характерно для руководителей-хозяйственников, в отличие от демократическом стиле руководства, когда важные решения, в основном, принимаются коллегиально.

Необходимо отметить, что формирование и реализацию кадровой политики в Пенсионном фонде РФ осуществляет и координирует Управление кадровой политики Исполнительной дирекции ПФ. В целях обеспечения подготовки и повышения квалификации кадров в Пенсионном фонде России действует учебно-методический центр. Филиалы учебно-методического центра (региональные учебные базы) функционируют в крупных городах страны. Соответственно, необходимо целенаправленно формировать кадровый потенциал пенсионной сферы с учетом вышеперечисленных условий и тенденций для эффективного функционирования данной системы.

Библиографический список

1. Ураев Р.Р. Управление пенсионным обеспечением в Российской Федерации. Уфа: БГАУ, 2009. 160 с.

УДК 347.7: 338.43

ПРОБЛЕМЫ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «РАЗВИТИЕ АПК»

Фокина Н.И., Халикова А.Г.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Агропромышленный комплекс и его базовая отрасль – сельское хозяйство являются ведущими системообразующими сферами экономики страны, формирующими агропродовольственный рынок, продовольственную и экономическую безопасность, трудовой и поселенческий потенциал сельских территорий [1].

Разработка национального проекта «Развитие АПК» дает определенные шансы на вывод аграрной отрасли на траекторию устойчивого развития. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы разработана в соответствии со статьей 8 Федерального закона от 29 декабря 2006 г. № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства».

При этом многое будет зависеть от того, насколько эффективную систему нормативно-правового обеспечения отрасли, в том числе указанного проекта, удастся создать.

Вместе с тем следует учитывать, что правового оформления национальных проектов требуется немало усилий, а также систематизация действующего законодательства. Возможно, определенного пересмотра в связи с национальными проектами потребуют нормы соответствующих отраслей законодательства.

Государственная программа определяет цели, задачи и направления развития сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, финансовое обеспечение и механизмы реализации предусмотренных мероприятий, показатели их результативности [1].

Эффективность действия нормативного акта, регулирующего аграрные правоотношения в рассматриваемой сфере, по мнению Галиновской Е.А., зависит как минимум от двух параметров:

1) реализуемое управленческое решение отвечает требованиям научной обоснованности, своевременности, целесообразности и соответствует условиям преобразования реальных общественных отношений;

2) нормативный правовой акт юридически правильно оформлен, а именно: верно определены круг регулируемых отношений, субъекты, установлены и определены точным правовым языком права и обязанности участников отношений [2].

Можно выделить и другие направления нормативно-правового обеспечения национального проекта «Развитие АПК»:

1) необходимо выделить группу нормативных актов, принятых во исполнение национального проекта «Развитие АПК», в качестве приоритетной в системе аграрного законодательства. Но действие проекта при этом не должно быть ограничено временными рамками, т.к. аграрная отрасль должна иметь постоянные ориентиры;

2) в законодательстве следует указать четкие гарантии для конкретных сельскохозяйственных товаропроизводителей в получении дохода от инвестиций, привлекаемых для стимулирования малых форм хозяйствования в АПК. Например, можно предусмотреть создание внебюджетного фонда поддержки сельского хозяйства, регулирующего финансирование малых, в том числе нерентабельных форм хозяйствования [3];

3) должны быть разработаны правовые механизмы снижения рисков в инвестировании агробизнеса.

Инвестиционный риск – это вероятность отклонения фактического дохода от расчетного. Избежать его невозможно. Механизм снижения данного риска может быть создан по следующим направлениям:

– изучение экономических тенденций, способных повлиять на эффективность инвестиционного проекта;

– анализ негативных факторов и оценка вероятности их проявления;

– проведение расчетов для выявления чувствительности проекта [4].

Данный механизм позволит повысить эффективность и рентабельность инвестиционных проектов.

Наконец, требуется определить условия и механизм общественного контроля над реализацией проекта, не зря он именуется национальным. Необходимо предусмотреть обязанность органов местного самоуправления предостав-

лять заинтересованным лицам информацию о получении кредита, о поступлении субсидий в бюджет, о ходе и результатах реализации национального проекта «Развитие АПК» в целом и т.п.

Залог успешной реализации всех направлений национального проекта «Развитие АПК» – в его комплексности. Поэтапное осуществление запланированных мероприятий по каждому из направлений позволит выйти АПК РФ на новую ступень развития, базирующуюся на современных инвестиционных технологиях, конкурентоспособном производстве и эффективном нормативно-правовом обеспечении.

Библиографический список

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы;

2. Галиновская Е.А. Основные проблемы государственного регулирования АПК РФ / [Текст] Е.А. Галиновская // Журнал российского права.- 2010.- №4.- С.25;

3. Бакирова, В.А. Фонд поддержки сельского хозяйства необходим / [Текст] В.А. Бакирова // АПК: экономика, управление. - 2010.- №5.- С.21;

4. Кожемякина, Е.А. Правовое обеспечение национального проекта «Развитие АПК» / [Текст] Е.А. Кожемякина // Вестник ОГУ.- 2010.- № 82.- С.16

5. Мациева, Е. Управление рисками при инвестировании малых форм хозяйствования / [Текст] Е. Мациева // АПК: экономика, управление. - 2010.- №10.- С.14

УДК 347.7: 63

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Фокина Н.И.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Регулирование аграрного производства в России являются актуальной темой в любой исторический период ее развития. В результате становления рыночной экономики происходит государственное воздействие на экономику аграрного производства, при этом изменяются только лишь приоритеты и методы регулирования.

Под правовым регулированием устойчивости аграрного производства следует понимать юридическую деятельность, направленную на создание и реализацию правовых норм для достижения стабильных показателей хозяйствования: последовательного наращивания объемов высококачественной продукции, уменьшения амплитуды их колебаний в зависимости от природноклиматических факторов [2].

Правовое регулирование аграрного производства РФ обладает определенными особенностями, такими как сезонный характер работ, длительный производственный цикл, замедленность оборачиваемости средств, несовпадение производственных затрат и выхода продукции, ограниченная ликвидность

и утрата большинством предприятий АПК платежеспособности, вымывание денежных средств из сферы агропромышленного производства и др [1].

Все это свидетельствует о необходимости выработки адекватных подходов к регулированию устойчивости в сфере агропромышленного производства, с учетом его специфики и современных социально-экономических условий хозяйствования и государственных программ.

Важную роль в правовом регулировании и развитии производственно-хозяйственной и финансовой деятельности сельскохозяйственных предприятий должна сыграть Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы, которая разработана в соответствии со статьей 8 Федерального закона от 29 декабря 2006 г. № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» [3].

Основными направлениями этой государственной программы являются устойчивое развитие сельских территорий, развитие растениеводства и животноводства, достижение финансовой устойчивости, техническая и технологическая модернизация, регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

Государственная программа предусматривает следующие меры государственного правового регулирования: субсидии на уплату процентов по инвестиционным кредитам на сельскохозяйственную технику; субсидий сельскохозяйственным товаропроизводителям на развитие производства по альтернативным видам электроэнергии; субсидии бюджетным учреждениям – машиноиспытательным станциям на техническую модернизацию; субсидии на укрепление материально-технической базы и развитие инфраструктуры региональных и районных (межрайонных) центров сельскохозяйственного консультирования; субсидии на создание и развитие деятельности инновационных центров [3]. Таким образом, эти меры регулирования должны послужить отправной точкой повышения устойчивости аграрного производства.

Важной составной частью новой госпрограммы должны стать новые направления, разработанные в соответствии с поручениями президента и правительства Российской Федерации. Это - стимулирование инвестиционного и инновационного развития АПК, развитие инфраструктуры агропродовольственного рынка, поддержка малых форм хозяйствования на селе, стимулирование эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения.

Выявленные направления государственной программы носят комплексный характер и могут быть достигнуты при условии одновременной реализации двух приоритетных мер, к которым относятся:

1) устойчивое социально-экономическое развитие сельских территорий, способствующее формированию необходимых условий для жизнеобеспечения населения;

2) формирование микро- и макроэкономической систем хозяйствования в рыночных условиях.

Таким образом, дальнейшая реализация этих приоритетных мер должна привести к высокому развитию и последовательному повышению эффективности аграрного производства.

Делая вывод, следует отметить, что правовое регулирование устойчивости играет немаловажную роль в развитии аграрного производства и проявляется в проведении государственных программ. Проведение государственных программ в свою очередь способствует как социально-экономическому развитию, повышению продуктивности и эффективности аграрного производства, так и достижению финансовой устойчивости.

Библиографический список

1. Афанасьев В. Н. Определение устойчивости сельскохозяйственного производства и эффективность ее повышения // Вестник с.-х. науки. 1989. №1. С. 96-103.

2. Ханнанов, Р.А. Правовое обеспечение устойчивости аграрного производства-Генеральный институт комплексной отрасли права // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2009. № 1 (12).

3. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ - <http://www.mcx.ru>.

УДК 332.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Халилов Р.З., Морозова Е.В.

Министерство земельных и имущественных отношений
Республики Башкортостан

Земля является материальной основой жизни и деятельности людей, их благосостояния. Республика Башкортостан располагает значительными земельными ресурсами и по общей площади занимает 14 место, в т.ч. по площади сельскохозяйственных угодий 7 место среди субъектов Российской Федерации.

По состоянию на 1 января 2011 года организациями и гражданами использовалось 8136 тыс.га земель для производства сельскохозяйственной продукции из всех категорий земель. На долю организаций приходится 5707,8 тыс.га. Площадь земель, используемых гражданами и их объединениями для сельскохозяйственных целей, составляет 2428,2 тыс.га.

За 2010 год площадь земель, используемая гражданами и организациями для сельскохозяйственных целей, уменьшилась на 56,7 тыс.га. Уменьшение площадей связано с передачей не востребованных площадей организаций – банкротов в фонд перераспределения земель, предоставлением земельных участков для несельскохозяйственных нужд; возврат земель, ранее предоставленных в аренду, в категорию лесного фонда; в связи с переводом из земель сельскохозяйственного назначения в другие категории.

Отмечается перераспределение земель между организациями и физическими лицами, занимающимися сельскохозяйственным производством (рисунок 1 и 2).

По состоянию на 1 января 2011 года в республике сельскохозяйственным производством занимаются 2160 организаций, использующие 5707,8 тыс.га земель, в том числе 4988,6 тыс.га сельскохозяйственных угодий, из них 2977,1 тыс.га пашни.

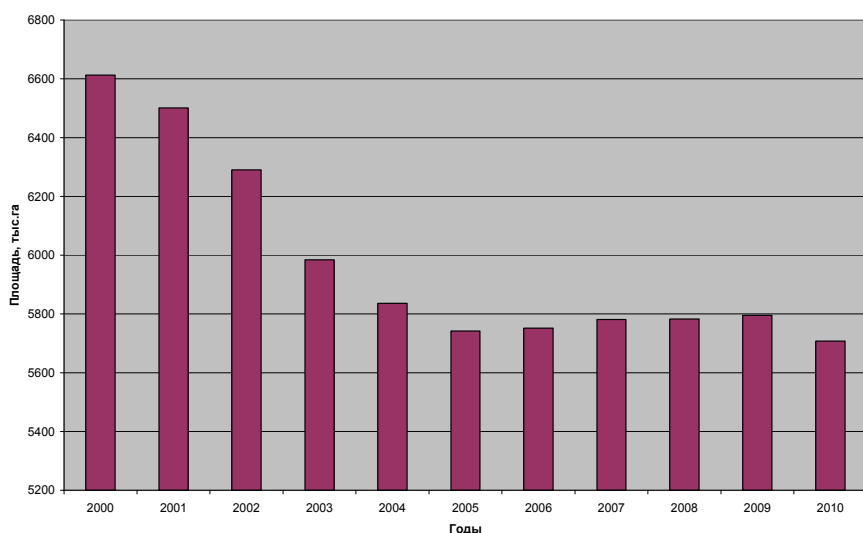


Рисунок 1
Изменение общих площадей земель у организаций, занимающихся производством сельскохозяйственной продукции

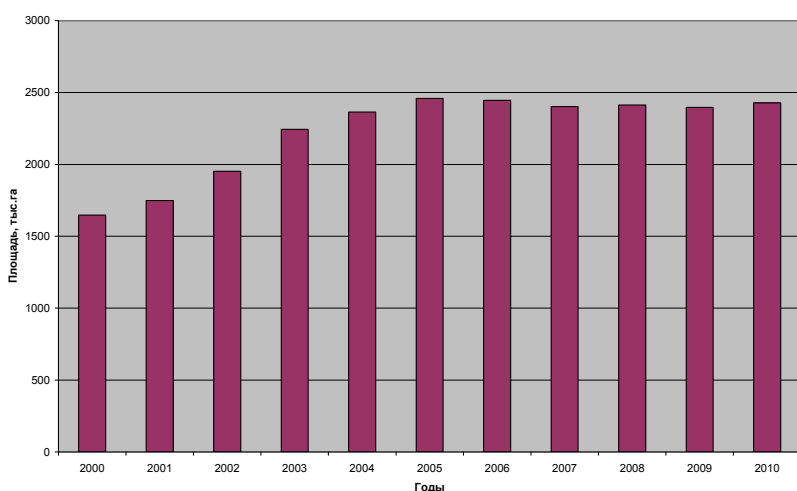


Рисунок 2
Изменение общих площадей земель у граждан, занимающихся производством сельскохозяйственной продукции

Индексы физического объема продукции сельского хозяйства в Республике Башкортостан по категориям хозяйств свидетельствуют о неуклонном снижении объемов как по сельскохозяйственным организациям, так и по крестьянским (фермерским) хозяйствам и хозяйствам населения (таблица 1).

Таблица 1 Индексы физического объема продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств (в сопоставимых ценах, в процентах к предыдущему году)

| Годы | Хозяйства всех категорий | в том числе | | |
|--------|--------------------------|----------------------------------|---------------------|--|
| | | сельскохозяйственные организации | хозяйства населения | крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели |
| 2000г. | 98,4 | 96,0 | 101,1 | 91,4 |
| 2001г. | 114,1 | 102,1 | 123,7 | 2,3 р |
| 2002г. | 108,4 | 104,6 | 110,4 | 137,1 |
| 2003г. | 104,2 | 101,8 | 103,5 | 164,3 |
| 2004г. | 100,6 | 96,1 | 102,2 | 114,7 |
| 2005г. | 98,9 | 95,1 | 100,2 | 111,2 |
| 2006г. | 108,7 | 116,9 | 102,9 | 128,6 |
| 2007г. | 102,8 | 103,6 | 102,8 | 97,9 |
| 2008г. | 103,1 | 104,4 | 101,5 | 109,4 |
| 2009г. | 100,0 | 86,7 | 109,5 | 89,0 |
| 2010г. | 65,2 | 67,3 | 65,0 | 55,5 |

Одна из главных причин значительного снижения объема продукции сельского хозяйства это многократное сокращение вложений средств в землю. Несмотря на значительные контрасты производимой продукции с единицы земельной площади у нас и за рубежом, при наличии средств в Государственном бюджете в Государственной программе развития сельского хозяйства на 2007 – 2012 гг. планировалось увеличить вложения на 1 га сельхозугодий с 10 долларов в 2003 г. до 27,8 долларов в 2012 г. Это в 11,6 раза меньше чем вкладывалось девять лет тому назад в США.

Таким образом, выделяемые средства из федерального бюджета на выполнение Государственной программы развития сельского хозяйства далеко не полностью решают проблемы АПК в нашей стране. Известно, что вложенные в минеральные удобрения средства окупаются в 4 раза. В нашей стране, располагающей огромными запасами минеральных удобрений, производящей их более 16 млн.т., до начала реформ вносилось около 100 кг действующего вещества на 1 га пашни, а теперь большая часть удобрений вывозится за пределы страны. Это вызвало необоснованное снижение их внесения на 1 га пашни до 18 кг, что в 22 раза меньше, чем в странах ЕС.

В 1995 г. крестьянские (фермерские) хозяйства получали только 29% предусмотренных бюджетных средств, в 1996 г. - 6%, в 1997 г. - 1,4%, за последние годы - еще меньше, в то время как в США и других экономически развитых странах им дают солидные дотации, обеспечивающие их успешную деятельность. Поэтому большие надежды, возлагавшиеся на фермерские и крестьянские хозяйства, как и следовало ожидать, не оправдались. В условиях реформирования изменился не только экономический механизм хозяйствования, но и разрушены успешно работавшие крупные коллективные сельскохозяйственные предприятия, созданы далеко несовершенные «новые» формирования, деятельность которых привела к резкому сокращению объемов продукции сельского хозяйства.

Производство продукции с низкой себестоимостью и высокой рентабельностью обеспечивает получение необходимой прибыли, позволяющей развивать сельское хозяйство на основе расширенного воспроизводства. Это подтверждается предреформенным периодом, когда затраты на АПК составляли 22-24 % Государственного бюджета. В нашей стране можно получать продукции с 1га не меньше, а больше чем в высокоразвитых странах. Для этого необходимо только единственное условие – заботиться о земле, вкладывать в нее и хорошо обрабатывать, она окупится сторицей.

Библиографический список

1. Костяев А.И. Территориальная дифференциация сельскохозяйственного производства: Вопросы методологии и теории. Изд-во. Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов. Санкт-Петербург, 2006г.

2. Халилов Р.З. и др. Меры по реализации национального проекта «Развитие АПК» // Жур. «Молочное и мясное скотоводство», №4, 2007.

3. Госкомстат России. Сельское хозяйство России/Статистический сборник. - М., 2007; 2008; 2009; 2010.

4. Федеральная служба государственной статистики. Россия и страны – члены Европейского Союза. 2005. – 248 с.

5. Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Башкортостан. О состоянии и использовании земель в Республике Башкортостан в 2010 году. Государственный (национальный) доклад. Уфа 2011 г.

УДК 338.439:637.1/3

МЕТОДИКА ЭКСПРЕСС-ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОЛОЧНОПРОДУКТОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА РЕГИОНА

Шаркаева И.М.
ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ

Производство продуктов питания – важнейшее условие существования человека. Во все времена человека интересовал вопрос: ценой каких затрат достигается конечный результат их производства. Поэтому исследованию методов оценки эффективности межотраслевых комплексов экономики, в том числе и молочнопродуктового посвящено множество работ. Однако универсальной методики, позволяющей оценить эффективность молочнопродуктового подкомплекса в целом, а также в разрезе его составляющих на уровне региона до сих пор не существует.

Систематизация теоретических основ данной проблемы показывает, что в экономической литературе нет однозначного толкования и самой категории эффективности и ее критериев. Так, Терещенко Т.А. оценивает эффективность развития подкомплекса региона следующими критериями: экономическая, производственная, биоэнергетическая, социальная, экологическая и территориальная эффективность. В отличие от нее Белова Т.В. предлагает оценивать её по трем блокам: технологический (использование ресурсов), экономический (показатели прибыльности), финансовый (финансовое состояние). Такие подходы позволяют оценивать работу региона с различных сторон, однако оценить эффективность молочнопродуктового подкомплекса в целом, а также в разрезе его составляющих на уровне региона с помощью данных критериев довольно сложно.

Для разработки обоснованных мер по увеличению эффективности работы молочнопродуктового подкомплекса региона необходима разработка такой методики оценки эффективности функционирования молочнопродуктового подкомплекса на уровне региона, которая позволила бы оценить работу подкомплекса комплексно (рисунок 1). При этом применяемая методика, на наш взгляд, должна быть простой в использовании настолько, чтобы анализ с её помощью можно было проводить в кратчайшие сроки.

В нашей работе предлагается совершенно новый метод экспресс-оценки эффективности молочнопродуктового подкомплекса региона. Её целью является оперативная обобщенная диагностика функционирования регионального подкомплекса. В ходе её реализации осуществляется подготовка заключения о достижении поставленных целей, определяется уровень эффективности работы и выявляются существующие проблемы.



Рисунок 1
Составляющие эффективности молочнопродуктового подкомплекса региона

Предлагаемая нами методика экспресс-оценки включает анализ эффективности молочнопродуктового подкомплекса региона по трем блокам:

- производства молока;
- переработки молока;
- работы подкомплекса региона.

Для проведения экспресс-оценки рекомендуем использовать следующую систему показателей (таблица 1).

Таблица 1 Система показателей для проведения экспресс-оценки эффективности молочнопродуктового подкомплекса региона

| Блок оценки | Показатели |
|--|---|
| Оценка эффективности производства молока | Объем производства молока, тыс.т |
| | Товарность молока, % |
| | Прибыль на 1 ц, руб |
| | Затраты труда на 1 ц, чел-ч |
| | Молочная продуктивность, кг |
| | Рентабельность производства молока, % |
| Оценка эффективности переработки молока | Товарная продукция молочной промышленности, тыс.руб |
| | Рентабельность предприятий молочной промышленности, % |
| | Производительность труда, тыс. руб. |
| | Доли отдельных предприятий в региональном производстве, % |
| Оценка работы молочнопродуктового подкомплекса | Уровень потребления молока на душу населения, кг в год |
| | Темп роста цен на молочные продукты, % |
| | Темп роста производства молочных продуктов, % |

Для оценки эффективности производства молока требуется рассмотреть показатели в динамике в разрезе районов региона. Необходимо выделить ведущие районы с наиболее высокой эффективностью, а также проблемные и неэф-

фективные районы. На основе анализа делаются выводы об уровне эффективности производства молока в регионе в целом, выделяются проблемные районы, определяются вопросы, которые необходимо изучить более подробно.

При оценке эффективности переработки молока, в первую очередь, необходимо определить уровень эффективности использования ресурсов (трудовых, сырьевых и пр.), затем выделить наиболее крупных производителей молочной продукции, оценить прибыльность работы предприятий. На основе этих данных можно сделать вывод об «узких» местах в молочной промышленности, и наметить направления для дальнейшего углубленного исследования. Хорошим средством является составление рейтинга молокоперерабатывающих предприятий по различным показателям: уровню рентабельности, доли предприятий в региональном производстве продукции, объему переработанного сырья и др.

С точки зрения региона (общества) основная цель молочно-продуктового подкомплекса (сектора АПК) – удовлетворение потребности населения в молочных продуктах. Однако не просто удовлетворение, а в необходимом количестве, с высоким качеством, в достаточном ассортименте и по приемлемым ценам. Именно эти особенности должны стать ключевыми в оценке эффективности продуктового подкомплекса. При этом показатели потребления продуктов следует рассматривать в динамике и в сравнении с нормативами потребления. На основе такого всестороннего анализа можно сделать заключение о степени удовлетворения продуктами питания населения региона. Методика экспресс-оценки может использоваться в масштабах страны, региона, района.

Поскольку экспресс-анализ является предварительной оценкой состояния подкомплекса, то перед проведением углубленного подробного анализа необходимо составить план дальнейшего исследования эффективности деятельности.

Предлагаемый нами метод является средством повышения качества управления продуктовыми подкомплексами, так как позволяет значительно сократить время для подготовки управленческих решений, повысить оперативность принимаемых решений. Он может стать базовой моделью диагностики, позволяющей в ускоренном режиме оценить эффективность работы подкомплекса, распознать дисфункции, определять направления дальнейшего глубокого анализа.

Библиографический список

1. Демьянова О.В. Система методов оценки эффективности региональной экономики [Текст] // Региональная экономика: теория и практика, 2010 - №21(156) – с.59-63
2. Ильина И.В. Мониторинг эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятий АПК [Текст] / И.В. Ильина, О.В. Сидоренко // Экономический анализ: теория и практика, 2006 -№18(75) - С. 26-32
3. Курнышев В.В. Региональная экономика. Основы теории и методы исследования: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2010 – 256 с
4. Терещенко Т.А. Способы повышения эффективности функционирования молочнопродуктового подкомплекса АПК (на материалах Краснодарского края): дис.к.э.н.-Майкоп, 2008

МЕТОДЫ НЕЛИНЕЙНОЙ НАУКИ В УПРАВЛЕНИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ АПК

Юнусова Г.М.

Сибайский институт (филиал)

ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет»

Глобальный экономический кризис отчетливо показал, что в целом вся мировая финансово-экономическая система поставлена на грань развала, и неизвестно как наилучшим образом ее модернизировать. В условиях непредсказуемости экономической и социальной среды, глобальных взаимосвязей, мгновенных коммуникаций, сложных технологий, ускорения изменений и роста неопределенности в экономике любого уровня, становится необходимостью не только разработка и внедрение принципиально нового инструментария по управлению экономикой и прогнозированию последствий принимаемых решений, но требуется качественно иное мировоззрение, нестандартное экономическое мышление, более конструктивный методологический подход, объединяющий специалистов разных областей знания. Очевидно, что в таких условиях резко возрастает роль науки, в частности, междисциплинарных исследований.

Междисциплинарность полагает, что системы самой разной природы следуют в своем развитии единым фундаментальным законам, следовательно, их исследование можно осуществлять качественно схожими методами. Причем эти законы, а также процессы, происходящие в системе – нелинейные. «Понятие нелинейности в науку пришло из математики...Нелинейность – понятие очень емкое, оно имеет множество оттенков и градаций. Нелинейный эффект – эффект, описываемый нелинейной зависимостью, нелинейным уравнением. Нелинейная теория – теория, в основе которой лежат нелинейные связи между объектами, которые она изучает...Нелинейность – универсальное и фундаментальное свойство мира» [Электронный ресурс].

В основании нелинейной науки лежат представления и методы, разработанные синергетикой – междисциплинарным направлением научных исследований, в рамках которого изучаются процессы перехода от хаоса к порядку и обратно в открытых нелинейных средах самой различной природы.

В экономической науке 80-м годам XX века, в результате осознания роли и места нелинейности в современной научной картине мира, сформировалась новая общенаучная парадигма, как правило, именуемая либо синергетической, либо парадигмой «нелинейной науки» («нелинейной»). «Широко используемая в неклассической науке и синергетике нелинейность понимается как многовариантность, альтернативность путей, темпов эволюции, ее необратимость, возможность непредсказуемых изменений течения процессов – в целом развитие через случайность выбора пути в точках бифуркации» [2]. Объектом ее исследования является экономика как сложная самоорганизующаяся человекоразмерная система, предметом – законы, закономерности, механизмы, формы экономической самоорганизации и взаимодействий, т.е. взаимоотношений экономического порядка и хаоса. Особенность сложных систем – неопределенность

их поведения, обусловленная воздействием случайных факторов среды и участием в системе человека. Эту неопределенность практически невозможно скомпенсировать управленческими воздействиями.

Отечественный основоположник нелинейной науки С.П. Курдюмов полагал, что идеи синергетики должны быть переведены на язык конкретных математических моделей, стать основой для выработки новой стратегии развития человечества, для принятия конкретных управленческих решений, конструирования желаемого будущего. Его единомышленники (Малинецкий Г.Г., Капица С.П., Шишов В.В. и др.) предлагают создать информационные центры для регулярной прогнозной работы междисциплинарного совета предметных специалистов и модельеров совместно с лицами, принимающими решения. В этих центрах должно идти накопление методов прогнозирования, моделей, исходной статистической информации, баз данных и связей с экспертами. Со временем такие центры должны стать незаменимым инструментом анализа, прогнозирования, поиска и фильтрации информации для лиц, принимающих решения.

Агропромышленный комплекс безусловно является сложной экономической системой с действующими в ней нелинейными процессами и явлениями. Для того, чтобы знать как воздействовать на нее с тем, чтобы система развивалась по оптимальной траектории, требуется освоение понятий и методов «нелинейной науки». Основным методом современной нелинейной науки является метод математического моделирования. О его применении в АПК Карнаухов В.А. пишет: «На сегодняшний день аграрно-экономические исследования в области экономико-математического моделирования слабо подкреплены методологическими разработками. Анализ современного состояния в этой области показывает, что мы отстали не в теоретическом, а в прикладном применении нелинейных методов АПК... Сложность сельскохозяйственной экономики, ее нелинейные взаимосвязи, ранее рассматривались как обоснование невозможности ее изучения средствами современной математики. Но такая точка зрения в принципе неверна. Моделировать можно объект любой природы и любой сложности. И как раз сложные объекты представляют наибольший интерес для моделирования; именно здесь моделирование может дать результаты, которые нельзя получить другими способами исследования» [1].

В математических моделях, используемых при управлении, используются различные виды переменных. Одни из них описывают состояние системы, другие – выход системы, т.е. результаты ее работы, третьи – управляющие воздействия. Выделяют экзогенные переменные, значения которых определяются извне, и эндогенные переменные, используемые только для описания процессов внутри системы. Управляющие параметры – часть экзогенных. Задавая их значения (или изменения этих переменных во времени), можно менять выход системы в нужную для себя сторону.

АПК – открытая система, взаимодействующая с окружающей средой веществом, энергией и информацией. В модели экономики АПК за экзогенные переменные можно взять внешние факторы, влияющие на состояние системы АПК: природные катаклизмы, экологию, нестабильность и изменения в эконо-

мической, социальной и политической среде (инфляцию, таможенные пошлины, конкуренцию, анархию, политические и экономические кризисы, нестабильность и противоречивость законодательства, непредвиденные действия государственных органов) и т.д. За эндогенные переменные – внутренние факторы, воздействующие на АПК: производственный потенциал, техническое оснащение, уровень производительности труда, степень развития кооперированных связей, дисциплина, организационная культура, стиль управления, непредвиденные изменения в структуре собственности и системе управления предприятием, неожиданные и оппортунистические действия конкурентов, незапланированные изменения во взаимоотношениях с хозяйственными партнерами и контрагентами и т.д. Моделируя виртуальные экономические системы АПК с разным набором переменных, действующих на систему, можно создать целую базу, из которой можно выбирать модель развития АПК, соответствующую данным условиям реальной системы. Такой работой должны заниматься вышеупомянутые центры управления, о которых говорят ученики школы Курдюмова. Возможность создания таких центров в АПК, на наш взгляд, предусмотрена в «Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» в подпрограмме «Обеспечение реализации Государственной программы», где одной из целей является «Повышение эффективности управления агропромышленным комплексом» [Электронный ресурс].

В частности, метод построения и изучения фазовых портретов (диаграмм, отображающих все существующие в течение определенного промежутка времени альтернативные пути развития экономической системы) и фазовых кривых, отражающих фактическое движение экономической системы по траектории развития, в определенных фазовых плоскостях (множествах всех возможных моментальных состояний экономической системы, характеризуемых определенным набором показателей – фазовых переменных) наглядно показывает влияние синергетических эффектов на экономическую динамику. Данный метод целесообразно использовать для определения того, находится ли АПК на устойчивом аттракторе (идеальной траектории экономического развития, к которой стремится реальная траектория, регулярно отклоняясь от нее на незначительные расстояния), в процессе фазового перехода к нему или в состоянии хаотического блуждания (в состоянии разупорядоченности экономических процессов, сопровождающейся случайными колебаниями основных показателей экономической динамики), что является важным при выборе целей и методов регулирования экономики АПК.

Мясников А.А., использующий этот метод для вычисления темпов прироста ВВП России пишет: Предложенный метод построения фазовых кривых экономических систем позволяет более наглядно, по сравнению с традиционными графиками, отражать циклические процессы и отклонения от идеальных циклов, возникающие вследствие флуктуаций [3].

В качестве фазовых переменных при изучении экономической динамики АПК можно взять прирост производства валовой продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий (табл. 1).

Таблица 1 Темпы прироста производства валовой продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий России в 1999-2009 гг.

| Год | Темп прироста, % | год | Темп прироста, % |
|------|------------------|------|------------------|
| 1999 | -22 | 2005 | -13 |
| 2000 | -19 | 2006 | -11 |
| 2001 | -7 | 2007 | -22 |
| 2002 | -11 | 2008 | -2 |
| 2003 | -14 | 2009 | 3 |
| 2004 | -10 | | |

*Расчитано автором по данным Федеральной службы государственной статистики (Росстат).

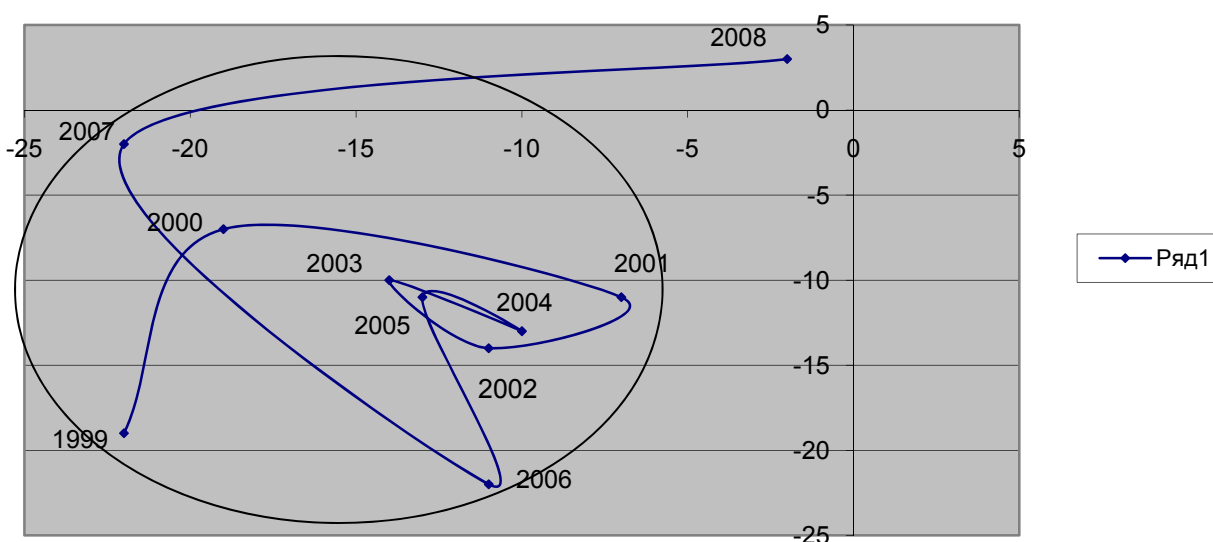


Рисунок 1

Фазовая кривая темпов прироста производства валовой продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий России в 1999-2009 гг.

Анализируя состояние АПК за последние 10 лет (рис. 1), можно сказать, что ситуацию, сложившуюся в сельском хозяйстве России до 2007 года можно определить как хаос, когда разрушительные тенденции явно преобладают над созидательными. По законам синергетики в самоорганизующихся сложных системах в любом случае хаос должен привести к созданию нового порядка, основанного на качественно ином механизме взаимодействия частей, т.е. к возникновению эффекта самоорганизации. Эффект самоорганизации можно создать при воздействии на этот процесс определенного катализатора. Роль катализатора могут брать на себя как субъекты аграрной экономики, так и местное самоуправление, и государственные органы.

С 2008 года, учитывая «Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы», которая предусматривает механизмы снижения рисков и систему социально-экономических и организационно-правовых мер, обеспечивающих предсказуемость, определенность в хозяйственных взаимоотношениях, снижение оппортунистического поведения и транзакционных издержек, возможен переход системы АПК России на новый аттрактор развития.

Библиографический список

1. Карнаухов В.А. Нелинейные динамические модели нелинейных процессов в АПК: дисс. канд. эк. наук. – Москва, 2003. – 173 с.
2. Князева Е.Н. Курдюмов С.П. Основания синергетики. – СПб.: Алетейя, 2002. – 414 с.
3. Мясников А.А. Синергетические эффекты в современной экономике: введение в проблематику. – М.: ЛЕНАНД, 2011. – 160 с.
4. Черногор Л.Ф. Нелинейность как основа новой научной картины мира // Университеты: электронный журнал. –2006. - № 4 [Электронный ресурс]. URL: http://universitates.univer.kharkov.ua/arhiv/2006_4/chernogor/chernogor.html (дата обращения 28.11.20011).
5. Проект «Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы» // Официальный интернет-портал «Министерство сельского хозяйства Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mcx.ru/navigation/docfeeder/show/342.htm> (дата обращения 28.11.2011).

СОДЕРЖАНИЕ

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, ОХРАНА И ВОСПРОИЗВОДСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ, ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

| | |
|---|----|
| Абдуллин М.М., Каипов Я.З. Комплексная мелиорация выщелоченного чернозема при возделывании люцерны..... | 3 |
| Аминев И.Н., Хайбуллин М.М., Ишкинина Ф.Ф. Влияние биопрепаратов на качество клубней картофеля в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан | 6 |
| Ахияров Б.Г., Ибрагимов В.Ф. Формирование урожая корнеплодов столовой свеклы в зависимости от глубины посева | 8 |
| Багаутдинов Ф.Я., Пермякова Н.В., Казыханова Г.Ш. Изменение содержания, состава органического вещества и продуктивности черноземов выщелоченных при сельскохозяйственном использовании..... | 11 |
| Давлетшин Ф.М., Аюпов Д.С. Влияние биофунгицида Фитоспорин на формирование урожая и качества зерна яровой пшеницы..... | 13 |
| Давлетшина М.Р. Использование аппарата математической физики и классической термодинамики в современном почвоведении | 15 |
| Исангулов Ф.С., Габдрахимов К.М. Повышение пожароустойчивости искусственных лесных экосистем на облесенных крутосклонах Белебеевской возвышенности | 18 |
| Исяньюлова Р.Р. Экологическая эффективность насаждений г. Уфы..... | 21 |
| Исмагилов Р.Р., Галикеев А.Г. Влияние гидротермических условий вегетации растений озимой ржи на качество ее зерна | 23 |
| Ишбулатов М.Г., Хасанова Г.Р. Орошаемые земли Башкортостана и их эффективное использование | 26 |
| Кадиков Р.К., Мигранов Р.Р. Влияние сортовой устойчивости яровой пшеницы к болезням на эффективность применения препаратов предпосевной обработки семян | 29 |
| Кириллова Е.В. Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество зерна яровой пшеницы при минимизации обработки почвы в лесостепи Зауралья..... | 34 |
| Козлова Т.А. Продуктивность сортов яровой пшеницы в зависимости от почвенно-климатической зоны выращивания..... | 36 |
| Костылев Д.А. Обработка семян эхинацеи пурпурной микроэлементами | 39 |
| Кутлияров А.Н., Кутлияров Д.Н. Совершенствование государственного регулирования земельных отношений | 42 |

| | |
|--|----|
| Кутлияров Д.Н., Кутлияров А.Н. О моделировании природных систем | 45 |
| Лямец К.С. Проблемы воспроизводства плодородия почв южной лесостепи Республики Башкортостан | 49 |
| Миннихметов И.С., Мурзабулатов Б.С. Содержание гумуса в черноземе выщелоченном в различных севооборотах в условиях южной лесостепи Республики Башкортостан | 51 |
| Мурзабулатов Б.С., Миннихметов И.С. Плодородие выщелоченного чернозема и баланс питания при различных системах удобрений в Зауралье Республики Башкортостан..... | 54 |
| Никулин А.Ф., Кадиков Р.К., Исмагилов Р.Р. Отзывчивость сортов яровой мягкой пшеницы на изменения условий вегетации | 57 |
| Павлова А.И. Цифровое картографирование структуры почвенного покрова по материалам космической съемки..... | 61 |
| Панков Д.М. Экологическое значение медоносной пчелы в земледелии | 64 |
| Прохорова Л.М. Ресурсное обеспечение развития кормопроизводства в Ульяновской области..... | 66 |
| Рахматуллина И.Р., Рахматуллин З.З., Рамазанов Ф.Ф. Экологическая стабильность агролесоландшафтов Белебеевской возвышенности..... | 68 |
| Соболева О.М., Курбанова М.Г., Гаазе З.В. Условия протекания метаногенеза в регионах с холодным климатом | 70 |
| Тимерьянов А.Ш., Мажитова Г.М., Хамитова Г.Р. Лесомелиоративные насаждения в структуре агроландшафтов | 73 |
| Фатыхов И.Ш., Корепанова Е.В., Захарова Я.Н. Фотосинтетическая деятельность сортов льна-долгунца в зависимости от обработки гербицидами..... | 75 |
| Хафизов А.Р., Хазипова А.Ф. Верификация модели ландшафтной катены на примере опытного участка водно-балансовой станции..... | 80 |
| Юхин И.П., Осипов В.Н., Пожидаев Е.В. Эффективность приемов предпосевной обработки почвы под сахарную свеклу | 83 |
| Хайбуллин М.М., Аминев И.Н., Ишкинина Ф.Ф. Эффективность биопрепаратов для борьбы с фитофторозом в период хранения..... | 84 |

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕТЕРИНАРИИ, ЖИВОТНОВОДСТВА И ПЧЕЛОВОДСТВА

| | |
|---|----|
| Абдуллина Д.Р., Гизатуллин Р.С., Салихов А.Р. Хозяйственно-биологические особенности коров бурой швицкой породы при чистопородном разведении в условиях Республики Башкортостан | 88 |
|---|----|

| | |
|--|-----|
| Акбашев Д.Т., Иванов А.И. Особенности эпизоотического процесса бешенства животных в Республике Башкортостан..... | 92 |
| Белов А.Е. Изучение отдаленных токсических последствий 9-ОДК на организм животных, химический состав и пищевую ценность мяса птицы..... | 97 |
| Белов А.Е. Коррекция иммунитета птиц синтетическим аналогом «маточного молочка» и «маточного вещества» пчел – 9-ОДК..... | 100 |
| Белоусов А.М., Юсупов Р.С., Сулейманов А.Г., Исхакова Н.Ш. Влияние возраста осеменения на продуктивность голштинского скота..... | 104 |
| Борисов А.Ю., Батанов С.Д., Краснова О.А. Динамика изменения живой массы и интерьерных показателей ремонтного молодняка чернопестрой породы в процессе вскармливания антиоксидантов..... | 106 |
| Галина Ч.Р. Продуктивные качества гусей различных генотипов..... | 108 |
| Гильманов Д.Р., Шарипова А.Ф., Тагиров Х.Х. Убойные показатели помесных и чистопородных животных..... | 110 |
| Гимранов В.В., Утеев Р.А., Юсупов И.З. Проблемы адаптации коров импортной селекции к условиям Республики Башкортостан..... | 112 |
| Замьянов И.Д. Особенности развития семенников яка в утробный период развития..... | 116 |
| Замьянов И.Д. Особенности строения придатка семенника яка..... | 118 |
| Зиганшин Л.И., Каримов Ф.А. Морфологическое состояние кишечника при мониезиозе овец..... | 120 |
| Кадырова Д.В., Андреева А.В., Насретдинов Р.Г. Колонизационная резистентность кишечника телят при применении пробиотиков..... | 123 |
| Казадаев В.А., Дементьев Е.П., Лободин П.В. Гигиеническая оценка комплексного применения аэроионизации и биологических стимуляторов при выращивании телят..... | 125 |
| Кирилов В.Г. Патоморфология Кожы и лечебная эффективность нового сероорганического соединения тиофансульфоксид + базуран у телят, больных трихофитией..... | 128 |
| Косилов В.И., Мироненко С.И., Никонова Е.А. Влияние эффекта скрещивания на мясную продуктивность телок красной степной породы..... | 129 |
| Масалимов И.А., Миронова И.В., Тагиров Х.Х. Экстерьерная оценка молодняка бестужевской породы и ее помесей с породой салерс и обрак..... | 131 |
| Миронова И.В. Влияние глауконита на этологическую реактивность молодняка бестужевской породы..... | 133 |
| Майорова Ж.С., Эйвазов Д.А. Влияние гумата калия на продуктивность и здоровье откармливаемого молодняка свиней..... | 135 |

| | |
|--|-----|
| Макулова А.Б., Тагиров Х.Х., Гафаров Ф.А. Рост и развитие молодняка бестужевской породы и ее помесей с салерсами | 138 |
| Мальгина Т.М., Габзалилова Ю.И. Актуальные вопросы мясной промышленности..... | 140 |
| Медетханов Ф.А. Эффективность применения «Нормотрофина» пороссятам подсосного периода | 141 |
| Метелица И.А., Метелица А.К. Особенности формирования избирательной токсичности композиционных инсектоакарицидов на примере препарата Фенмет | 144 |
| Мотавина Л.И., Иванов А.И. Иммунобиологический статус коров-матерей, больных лейкозом и телят инфицированных ВЛКРС, внутриутробно и спонтанно..... | 147 |
| Муруев А.В., Буянтуева Д.Т., Анганов В.В. Инновационные технологии в животноводстве..... | 149 |
| Мурзабаев Н.Р., Минеев И.В., Мишуковская Г.С. Влияние стимулирующих препаратов на процессы весеннего развития пчелиных семей..... | 153 |
| Нугуманов Г.О., Хазиахметов Ф.С. Рост и развитие пороссят-отъемышей при использовании в рационах пробиотика Витафорт | 156 |
| Остякова М.Е., Царенко Ю.Е. Опыт применения вегетативно-резонансного теста при паразитарном плеврите у крупного рогатого скота | 158 |
| Парамонов В.В. Диагностика, клинические проявления, распространенность дирофиляриоза собак..... | 161 |
| Ракина Ю.А., Валитов Ф.Р., Долматова И.Ю. Полиморфизм гена альфа-лактоальбумина крупного рогатого скота черно-пестрой породы..... | 164 |
| Сазонова В.В. Процесс перекисного окисления липидов в организме служебных собак..... | 166 |
| Саттарова А.А., Гиниятуллин М.Г. Белковые подкормки в пчеловодстве | 168 |
| Сафин Г.Х., Тагиров Х.Х., Миронова И.В. Эффективность использования Витартила в кормлении бычков бестужевской породы | 170 |
| Токарев И.Н., Ганиева С.Р. Использование маннанолигосахаридов в промышленном свиноводстве | 172 |
| Траспов А.А., Зиновьева Н.А., Долматова И.Ю. Характеристика аллелофонда коров чёрно-пёстрой породы по микросателлитным локусам | 175 |
| Туктарова Ю.В., Фархутдинов Р.Г. экологическая оценка миграций веществ в трофической цепи «почва–растение–пчела–мед»..... | 177 |
| Фаритов Т.А., Насретдинова З.Т. Энергосберегающая технология хранения влажного кормового зерна | 179 |

| | |
|---|-----|
| Фархутдинов С.М. Мясные качества цыплят бройлеров при применении препарата натурального происхождения «Бетулин» | 181 |
| Тагиров Х.Х., Исхаков Р.С., Сахибгараева Г.Р. Мясная продуктивность бычков бестужевской породы и ее полукровных помесей с обрак | 184 |
| Фасхутдинов Т.В., Губайдуллин Н.М., Фасхутдинов В.З. Выбор способа обеззараживания отходов животноводства | 187 |
| Федоров Ю.Г., Каримов Ф.А. Влияние дикроцелий на структурную организацию органов иммунной системы и на состав крови крупного рогатого скота | 189 |
| Цепелева Е.В., Дементьев Е.П. Аэроионизация и ее влияние на естественную резистентность и иммунный статус телят, вакцинированных против сальмонеллеза и ротавирусной инфекции | 192 |

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕЛЬКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

| | |
|---|-----|
| Ахметьянов И.Р. Расчет сушки зерна в конвейерной сушилке | 195 |
| Габдрафиков Ф.З., Бикбулатов М.Р. Модернизированный стенд для испытаний топливной аппаратуры | 197 |
| Давлетшин М.М., Кильдибаев Ф.С. Зависимость засоренности защитной полосы ряда сахарной свеклы и урожая от способов внесения гербицидов | 198 |
| Кунафин А.Ф., Саматов Р.А., Гафурзянов К.К. Метод определения расхода топлива грузовых автомобилей на основе нагрузочно-скоростных режимов работы | 200 |
| Камалетдинов Р.Р. Барабанный отделитель клубней картофеля от почвенных комков с внутренней сепарирующей поверхностью | 202 |
| Камалетдинов Р.Р., Широков Д.Ю. Инкрустатор смеян с пневматической камерой смешивания | 205 |
| Масалимов И.Х., Сайтов И.Н., Сайтов Б.Н. Выбор метода расчета рамы мобильной сушильной установки | 209 |
| Мударисов С.Г., Юсупов Р.Ф. Моделирование технологического процесса работы сельскохозяйственных машин | 212 |
| Мударисов С.Г., Фархутдинов И.М. Экспериментальная оценка плугов общего назначения | 215 |
| Нафиков М.З., Загиров И.И. Режимы контактной приварки проволоки 1.8 Пк-2 | 219 |

| | |
|--|-----|
| Рафиков И.А., Сайфуллин Р.Н. Особенности плазменной наплавки в управляемом переменном магнитном поле..... | 224 |
| Сафиуллин В.Н., Габдрафиков Ф.З. Совершенствование систем топливо-поддачи на основе поддачи эмульсии «дизельное топливо–вода» | 226 |
| Тришкин И.Б., Стражев Н.П. Использование электрофильтра в качестве системы очистки выхлопа дизельного двигателя от сажи..... | 228 |
| Шарафутдинов А.В. Обоснование конструктивно-технологических параметров распределительного устройства пневматической системы сеялки | 230 |

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

| | |
|---|-----|
| Багаутдинов И.И. Исследование применения аронии черноплодной в технологии сахарного печенья и кекса | 232 |
| Бикташева Ф.Х., Раскулова Г.М. Состояние гематологических показателей крови представителей хищных рыб национального парка – озеро Аслыкуль..... | 234 |
| Будакова Э.Д., Некрасов С.В. Изучение влияния омагничивания на стабилизацию яблочного сока..... | 236 |
| Восканян О.С., Киншаков К.Д. Конструирование нового эмульсионного продукта с функциональными свойствами | 239 |
| Восканян О.С., Некрасова В.В. Перспективы и целесообразность использования вкусоароматических добавок из растительного сырья в рецептурах масложировых продуктов (пряных масел и соусов)..... | 243 |
| Восканян О.С., Середа Е.В. Перспективы создания эмульсионных масложировых продуктов питания нового поколения | 245 |
| Губайдуллин Н.М., Бойко В.П. Хлеб – всему голова..... | 249 |
| Гусев А.Н. Влияние приемов возделывания на качество и сохранность картофеля..... | 253 |
| Ибатуллина Л.А., Гафаров Ф.А. Стабильность активного хлора при хранении моюще-дезинфицирующих средств..... | 255 |
| Канарейкина С.Г., Кудрявцева Т.А., Махиянов А.М. Выбор Заквасок для нового кисломолочного продукта смешанного брожения | 257 |
| Погонец Е.В., Леонова С.А. Роль агротехнических приемов в формировании мукомольных и хлебопекарных свойств зерна Тритикале..... | 259 |

| | |
|--|-----|
| Спирин Р.И., Бульчук Е.А. Применение ИК–обработки зерна в технологии зернового хлеба | 261 |
| Фахретдинов И.Р. Исследование рецептов алкогольных бальзамов | 263 |

РАЗВИТИЕ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ КООПЕРАТИВОВ

| | |
|--|-----|
| Аблеева А.М. Современные макроэкономические тенденции воспроизводства основного капитала | 268 |
| Валиева Г.Р. Факторы и пути повышения производительности труда в сельском хозяйстве | 273 |
| Галиев Р.Р. Преодоление кризиса в АПК льготным налогообложением КФХ | 276 |
| Галин З.А. Культура – это образ жизни организации | 282 |
| Давлетбаева Л.Р. Организация учета в хозяйствах сельского населения | 285 |
| Залилова З.А. Производство мёда хозяйствами населения в Республике Башкортостан | 288 |
| Кузнецова А.Р. Опыт воспроизводства квалифицированных кадров сельского хозяйства в Республике Башкортостан | 292 |
| Нусратуллин В.К., Аслаева С.Ш. Предпосылки возникновения неравновесной экономической теории | 297 |
| Ли О.Л. Организационно-правовые критерии определения крестьянского (фермерского) хозяйства | 299 |
| Рафикова Н.Т., Трофимчук Т.С., Хазиева А.М. Уровень потребления и цены на продукты питания в Республике Башкортостан | 304 |
| Рафикова Н.Т., Трофимчук Т.С., Трофимчук А.С. Развитие добычи нефти в России и Республике Башкортостан | 307 |
| Салимова Г.А. Динамический аспект изучения уровня заработной платы работников сельского хозяйства | 310 |
| Хабиров Г.А., Хабиров А.Г. О кооперации в сфере сельского хозяйства | 314 |
| Халилов Р.Х. О перспективах развития пчеловодства в Республике Башкортостан | 317 |
| Шилкина О.В. Особенности и эффективность управления в крестьянских хозяйствах и сельскохозяйственных производственных кооперативах | 320 |
| Шильдт Л.А. Группировка К(Ф)Х муниципальных районов по уровню необходимости государственной поддержки | 325 |

**ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКО-ПРАВОВОГО,
ИНФОРМАЦИОННОГО И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
СОВРЕМЕННОГО АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

| | |
|---|-----|
| Антонова А.А. Вступление России во всемирную торговую организацию: плюсы и минусы..... | 329 |
| Ахметшин И.Ф. Неэффективное бюджетирование: причины и пути решения проблем..... | 331 |
| Ахметгалеева Г.Б., Барлыбаева Ф.Б. Социально-экономическое поведение и хозяйственная этика на селе..... | 333 |
| Валиева А.Р., Давлетов Д.Р. К вопросу об экономической деятельности Республики Башкортостан..... | 337 |
| Зарипова Р.К. Аграрные реформы в России: к юбилею знаменательных дат..... | 339 |
| Зиатдинова Ф.Н., Батыршин И.Р. Педагогические технологии формирования личности студента в современной системе образования..... | 341 |
| Круль А.С. Информационные процессы в социальной структуре: типологический анализ..... | 348 |
| Кабашова Е.В. Исследование доходов населения: философский аспект..... | 355 |
| Бакирова Р.Р. Особенности формирования уровней себестоимости и цен на молоко в регионе..... | 363 |
| Ситнова И.А., Салихова З.М. Роль информации и знаний в формировании и эффективной реализации кластерных способов взаимодействия субъектов сельской экономики..... | 366 |
| Макова М.М., Кираева Е.Р. Система стратегического управления человеческими ресурсами организации..... | 371 |
| Лукманов Д.Д., Юмагужина Д.Р. Собственность на землю как институт..... | 373 |
| Лукманов Д.Д. Институциональный анализ как метод исследования отношений собственности на землю..... | 378 |
| Макова М.М., Лукманов Денис Д. Экономическая эффективность использования сельскохозяйственных земель в России..... | 380 |
| Мельник С. А., Хасанов З.М. Досудебный порядок разрешения трудовых споров..... | 383 |
| Мухамадеев И.Г. Формирование политехнических знаний и умений в процессе профессиональной подготовки педагога..... | 385 |
| Никитин Е.И. Оценка инновационного кадрового потенциала АПК..... | 387 |

| | |
|---|-----|
| Николаева Э.В. Обеспечение устойчивого социально-экономического развития АПК региона | 391 |
| Нигматуллина О.Ю. Стратегии управления брендами | 398 |
| Ураев Р.Р. Кадровый состав системы пенсионного обеспечения: проблема формирования | 402 |
| Фокина Н.И., Халикова А.Г. Проблемы нормативно-правового обеспечения национального проекта «Развитие АПК» | 404 |
| Фокина Н.И. Правовое регулирование устойчивости аграрного производства | 406 |
| Халилов Р.З., Морозова Е.В. Использование сельскохозяйственных земель в Республике Башкортостан | 408 |
| Шаркаева И.М. Методика экспресс-оценки эффективности молочнопродуктового подкомплекса региона | 411 |
| Юнусова Г.М. Методы нелинейной науки в управлении социально-экономическим развитием АПК | 414 |

Научное издание

НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АПК

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, ОХРАНА И ВОСПРОИЗВОДСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ, ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА**

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЕТЕРИНАРИИ,
ЖИВОТНОВОДСТВА И ПЧЕЛОВОДСТВА**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

**РАЗВИТИЕ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ
И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ КООПЕРАТИВОВ**

**ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКО-ПРАВОВОГО,
ИНФОРМАЦИОННОГО И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
СОВРЕМЕННОГО АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

МАТЕРИАЛЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

13-15 декабря 2011 г.

Технический и художественный редактор: *А.Е. Дереева*

Подписано в печать **19. 12. 2011** г. Формат бумаги 60×84¹/₁₆
Усл.-печ. л. **24, 88**. Уч.-изд. л. **24, 18**. Бумага офсетная
Гарнитура «Таймс». Печать трафаретная. Заказ **704**. Тираж **100** экз.

Типография ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет»
450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34