

Журнал входит в Перечень российских рецензируемых научных журналов,
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций
на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук

СОДЕРЖАНИЕ

Агрономия	БАГАУТДИНОВ Ф.Я., КАЗЫХАНОВА Г.Ш., ПЕРМЯКОВА Н.В. Изменение содержания, состава органического вещества и продуктивности чернозёмов выщелоченных при сельскохозяйственном использовании5
	КОСТЫЛЕВ Д.А. Обработка семян эхинацеи пурпурной микроэлементами.....6
	НИКУЛИН А.Ф., КАДИКОВ Р.К., ИСМАГИЛОВ Р.Р. Отзывчивость сортов яровой мягкой пшеницы на изменения условий вегетации7
	СУЮНДУКОВ Я.Т., ХАСАНОВА Р.Ф., СУЮНДУКОВА М.Б. Агроэкологическая оценка мелиоративной эффективности трав на чернозёмах Башкирского Зауралья11
	ТИХОНОВА О.С., ФАТЫХОВ И.Ш. Влияние нормы высева семян на качество зерна озимых зерновых культур в Среднем Предуралье14
	ЭСЕНКУЛОВА О.В., ЛЕНТОЧКИН А.М., ЛЕНТОЧКИНА Л.А. Влияние предпосевной подготовки почвы на ботанический состав и продуктивность агрофитоценоза.....16
Ветеринария	ЮХИН И.П., ОСИПОВ В.Н., ПОЖИДАЕВ Е.В. Эффективность приёмов предпосевной обработки почвы под сахарную свёклу.....18
	АКБАШЕВ Д.Т., ИВАНОВ А.И. Особенности эпизоотической ситуации по бешенству животных в Республике Башкортостан20
	КАЗАДАЕВ В.А., ДЕМЕНТЬЕВ Е.П., ЛОБОДИН П.В. Оценка применения аэроионизации и биологических стимуляторов при выращивании телят.....22
	КИРИЛОВ В.Г. Лечебная эффективность сероорганического соединения тиофансульфоксид + базуран у телят больных трихофитией25
	МОТАВИНА Л.И., ИВАНОВ А.И. Иммунобиологический статус коров-матерей и телят при лейкозном процессе.....27
	ПАРАМОНОВ В.В. Диагностика, клинические проявления и распространённость дирофиляриоза собак29
Животноводство	ЦЕПЕЛЕВА Е.В., ДЕМЕНТЬЕВ Е.П. Влияние аэроионизации на естественную резистентность и иммунный статус телят, вакцинированных против сальмонеллёза и ротавирусной инфекции.....31
	ГАЛИНА Ч.Р., ГАДИЕВ Р.Р. Продуктивные качества гусей различных генотипов33
	ИБАТУЛЛИНА Л.А., ГАФАРОВА Ф.М., ГАФАРОВ Ф.А. Стабильность активного хлора при хранении моюще-дезинфицирующих средств36
	МАЙОРОВА Ж.С., ЭЙВАЗОВ Д.А. Влияние гумата калия на продуктивность и здоровье откармливаемого молодняка свиней38
	МАСАЛИМОВ И.А., МИРОНОВА И.В. Экстерьерная оценка молодняка бестужевской породы и её помесей с породой салерс и обрак40
	НУГУМАНОВ Г.О., ХАЗИАХМЕТОВ Ф.С. Рост и развитие поросят-отъёмышей при использовании в рационах пробиотика «Витафорт»42
	САФИН Г.Х. Эффективность использования витартила в кормлении бычков бестужевской породы44
	ТАГИРОВ Х.Х., ИСХАКОВ Р.С., САХИБГАРАЕВА Г.Р. Мясная продуктивность бычков бестужевской породы и её полукровных помесей с обрак46
	ТРАСПОВ А.А., ДОЛМАТОВА И.Ю., ЗИНОВЬЕВА Н.А. Полиморфизм микросателлитных локусов крупного рогатого скота чёрно-пёстрой породы Республики Башкортостан в связи с молочной продуктивностью49

	ФАРХУТДИНОВ С.М. Мясные качества цыплят бройлеров при применении препарата натурального происхождения «Бетулин».....	52
Пчеловодство	ЗАЛИЛОВА З.А. Статистико-экономический анализ производства мёда в хозяйствах населения Республики Башкортостан	54
	САТТАРОВА А.А., ГИНИЯТУЛЛИН М.Г. Белковые подкормки в пчеловодстве	56
	ТУКТАРОВА Ю.В., ФАРХУТДИНОВ Р.Г. Экологическая оценка миграций веществ в трофической цепи «почва – растение – пчела – мёд»	58
Механизация сельского хозяйства	ГАБИТОВ И.И., ВАЛИЕВ А.Р., ВАХИТОВ Р.А. Оценка эффективности ремонта электрогидравлических форсунок автотракторных и комбайновых дизелей	60
	ДЕТИСТОВА О.И., ИВАНОВ Д.В. Энергозатраты в технологиях приготовления силосованных кормов в пакетах многоразового пользования	64
	РАФИКОВ И.А., САЙФУЛЛИН Р.Н. Особенности плазменной наплавки в управлении переменном магнитном поле	68
Лесное хозяйство	РАХМАТУЛЛИНА И.Р., РАХМАТУЛЛИН З.З., РАМАЗАНОВ Ф.Ф. Экологическая стабильность агролесоландшафтов Белебеевской возвышенности	70
Экономика, Управление	ГАЛИЕВ Р.Р. Проблемы и пути развития аграрного сектора экономики региона	72
	НИГМАТУЛЛИНА О.Ю. Стратегии управления брендами	75
	НИКОЛАЕВА Э.В. Особенности государственного регулирования аграрного сектора экономики Республики Бурятия	78
	РАФИКОВА Н.Т., БАКИРОВА Р.Р., НАСРЕТДИНОВА З.Т. Развитие молочного скотоводства в Республике Башкортостан	81
	СИТНОВА И.А., САЛИХОВА З.М. Роль информации и знаний в формировании и эффективной реализации кластерных способов взаимодействия субъектов сельской экономики	84
	ТАРХОВ С.В., МИНАСОВА Н.С., ШАГИЕВА Ю.Р. Информационная система отбора претендентов на вакантные рабочие места	88
	УРАЕВ Р.Р. Совершенствование кадрового состава системы пенсионного обеспечения	92
	ХАБИРОВ Г.А., КЕЖУН Е.А. О сущности финансового оздоровления сельскохозяйственных товаропроизводителей	94
	ШАЙНУРОВА З.М., ДАВЛЕТБАЕВА Л.Р. Комментарии к новому закону «О бухгалтерском учёте».....	97

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор), регистрационный номер ПИ № ФС 77-42320 от 13.10.2010

Главный редактор: И.И. Габитов, д-р тех. наук, профессор

Заместители главного редактора: И.Г. Асылбаев, к. с.-х. наук, доцент;
Р.Р. Султанова, д-р с.-х. наук, профессор

Редакционная коллегия: У.Г. Гусманов, член-корр. РАСХН, академик АН РБ, д-р экон. наук;
Р.М. Баширов, член-корр. АН РБ, д-р тех. наук, профессор; Р.Р. Исмагилов, член-корр. АН РБ, д-р с.-х. наук, профессор; В.М. Шириев, д-р биол. наук, профессор; В.В. Гимранов, д-р вет. наук, профессор;
Д.Д. Лукманов, д-р экон. наук, доцент; Х. Арнс, проф., д-р экономики (Германия); М. Гринге, проф., д-р сельского хозяйства (Германия)

Адрес редакции:
450001, г. Уфа,
ул. 50-летия Октября,
34, каб. 139
Тел./факс:
(347) 228-15-11
E-mail: vestnik-bsau@mail.ru

Технический и художественный редактор: **А.Е. Дереева**
Подписано в печать **20.12.2012**. Формат бумаги 60×84/8
Усл.-печ. л. **11,63**. Бумага офсетная
Гарнитура «Таймс». Печать трафаретная. Заказ **726**. Тираж **300** экз.
Типография ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ
450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, каб. 109

ISSN 1684-7628

© ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, 2012

CONTENTS

Agronomics

- BAGAUTDINOV F., KAZYHANOVA G., PERMJAKOVA N. Changing the content of organic matter and productivity of leached chernozems under agricultural use5
- KOSTYLEV D. Treatment of seeds echinacea purple microelements.....6
- NIKULIN A., KADIKOV R., ISMAGILOV R. Responsiveness of the sorts of soft spring wheat to changes of vegetation conditions.....7
- SUYUNDUKOV YA., KHASANOVA R., SUYUNDUKOVA M. Agroecological assessment of ameliorative efficiency of grasses on bashkir trans-ural chernozems.....11
- TIKHONOVA O., FATYKHOV I. Of grain of winter grain crops on the average Preduralye influence of norm of seeding of seeds on quality.....14
- ESENKULOVA O., LENTOCHKIN A., LENTOCHKINA L. The influence of the pre-sowing soil preparation of the botanical composition and productivity of agrophytocenoses16
- YUKHIN I., OSIPOV V., POZHIDAEV E. Effectiveness of presowing soil cultivation techniques for sugar beet growing18

Veterinary science

- AKBASHEV D., IVANOV A. Features animal rabies epizootic situation process in the Republic of Bashkortostan.....20
- KAZADAEV V., DEMENTIEV E., LOBODIN P. Hygienic evaluation of complex primeniya aero-ionization and biological stimulants in calves expression schivanii22
- KIRILOV V. Medical efficiency seroorganicheskogo join tiofansulifoksid+bazuran beside calves sick trihofitiei25
- MOTAVINA L., IVANOV A. Immunobiological status of cows and calves-mothers in process leukemic27
- PARAMONOV V. Diagnosis, clinical symptoms, prevalens dirofilariasis of dogs29
- TSEPELEVA E., DEMENTIEV E. Aeroionization and its impact on natural resistance and immune status of calves vaccinated against salmonellosis and rotavirus.....31

Animal industries

- GALINA CH., GADIEV R. Productive qualities of geese of various genotypes33
- IBATULLINA L., GAFAROVA F., GAFAROV F. Stability of active chlorine storage means cleaning and disinfecting36
- MAYOROVA Zh., EYVAZOV D. Potassium humate influence on productivity and health of the fed stores.....38
- MASALIMOV I., MIRONOVA I. The exterior estimation of young animals of bestuzhevskaya breed and its crosses with aubrac and sellers breeds.....40
- NUGUMANOV G., KHAZIAKHMETOV F. Growth and development weaned pigs when using in diets probiotic vitafort42
- SAFIN G. Efficiency of feeding vitartil in bulls bestuzhevskaya breed.....44
- TAGIROV H., ISKHAKOV R., SAHIBGARAeva G. Meat productivity of bulls of bestuzhev breed and its half-breed hybrids with aubrac46
- TRASPOV A., DOLMATOVA I., ZINOVIEVA N. Microsatellite loci polymorphism of bashkirian population of black-and-white cattle according with dairy production49

	FARKHUTDINOV S. the Qualities of chickens the broilers at application preparation meat natural origin «Betulin»	52
Beekeeping	ZALILOVA Z. Honey production farms of population in the Republic of Bashkortostan	54
	SATTAROVA A., GINIYATULLIN M. Protein supplementaru feeding in beekeeping	56
	TUKTAROVA J., FARKHUTDINOV R. Environmental assesment of material migra- tion in the trophic chain « soil – plant – bee – honey».....	58
Mechanization of Agriculture	GABITOV I., VALIEV A., VAHITOV R. Assessment in efficiency electrohydraulic injector automotive and harvester diesels	60
	DETISTOVA O., IVANOV D. The comparative analysis of energy consumption on preparation of the silage and grassy silage in packages of reusable.....	64
	RAFIKOV I., SAIFULLIN R. Features plasma surfacing in steering alternating magnetic field.....	58
The forestry	RAHMATULLINA I., RAHMATULLIN Z., RAMAZANOV F. Evironmental stability of belebey upland landscapes	70
Economics, Management	GALIEV R. Problems and ways of development of agrarian sector of economy of region.....	72
	NIGMATULLINA O. Strategy brand management.....	75
	NIKOLAYEVA E. Features of state regulation of agrarian sector of economy of Repub- lic Buryatiy	78
	RAFIKOVA N., BAKIROVA R., NASRETDINOVA Z. Development of dairy cattle breeding in Republic Bashkortostan	81
	SITNOVA I., SALIKHOVA Z. Role of the information and knowledge in formation and effective realization cluster of ways of interaction of subjects of rural economy	84
	TARKHOV S., MINASOVA N., SHAGIEVA Y. Information system selection of appli- cants for job vacancies.....	88
	URAEV R. Perfection of personnel structure of system of provision of pensions.....	92
	KHABIROV G., KEZHUN E. About the essence of financial rehabilitation of agricul- tural manufacturer commodity.....	94
	SHAYNUROVA Z.M., DAVLETBAYEVA L.R. The new law «About accounting»	97

Editor-in-chief: I. Gabitov, Dr. tech. sci., Professor

Deputy Editor-in-chief: I. Asylbaev, Cand. agr. sci.; R. Sultanova, Dr. agr. sci.

Editorial board: U. Gusmanov, Corresponding Member RAAS, Academician AS RB, Dr. econ. sci.; R. Bashorov, Corresponding Member AS RB, Dr. tech. sci., Professor; R. Ismagilov, Corresponding Member AS RB, Dr. agr. sci., Professor; V. Shiriev, Dr. biol. sci., Professor; V. Gimranov, Dr. vet. sci., Professor; D. Lukmanov, Dr. econ. sci.; H. Arenz, Prof. Dr. oec. habil. (Germany); M. Grings, Prof. Dr. agr. habil. (Germany)

Editorial Office Address:

139 r., 34,
50-letia October St.,
Ufa, 450001

Tel.:

(347) 228-15-11

E-mail:

vestnik-bsau@mail.ru

ISSN 1684-7628

Publishing house FSEI HPE Bashkir SAU

Printed FSEI HPE Bashkir SAU

Technical editor, corrector, make-up: **A. Dereeva**

© FSEI HPE Bashkir SAU, 2012

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

Ключевые слова: чернозем выщелоченный; гумус; минеральный азот; яровая пшеница.

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 [1–3, 5].

Задачи и методика исследования. На черноземе выщелоченном изучали влияние бесменной культуры яровой пшеницы и пятипольного зернопропашного севооборота на его гумусное состояние. Исследовались также почвы под залежью и при бесменном паровании. Показатели гумусного состояния почвы определяли общепринятыми методиками [4]. Опыт заложен в 1958 г. Исследования проводились в 2009–2010 гг. В вариантах с применением удобрений навоз вносили из расчета 7 т/га за ротацию севооборота, $N_{60}P_{80}K_{70}$ ежегодно. Исходное содержание гумуса в почве составляло 12,0 %.

Результаты исследования. Проведенные исследования показали, что количественные и 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 бесменном паровании почвы. В почве под бесменной 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 бесменного пара.

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

Длительная бесменная 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.

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 // Агрохимия. 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.

Сведения об авторах

1. **Багаутдинов Фатих Ягудович**, доктор биологических наук, профессор кафедры агрохимии, защиты растений и агроэкологии ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8(347) 228-17-00.
2. **Казыханова Гульсара Шамилевна**, аспирант кафедры агрохимии, защиты растений и агроэкологии ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8(347) 228-17-00.

3. **Пермякова Наталья Владимировна**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры агрохимии, защиты растений и агроэкологии ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8(347) 228-17-00.

В статье рассматриваются результаты исследований по изменению содержания гумуса пахотных черноземов выщелоченных. Наибольшие изменения в со-

ставе гумуса характерны для лабильного гумуса. Определена урожайность яровой пшеницы.

F. Bagautdinov, G. Kazyhanova, N. Permjakova

CHANGING THE CONTENT OF ORGANIC MATTER AND PRODUCTIVITY OF LEACHED CHERNOZEMS UNDER AGRICULTURAL USE

Keywords: leached chernozem; humus; mineral nitrogen; and spring wheat.

Authors' personal details

1. **Bagautdinov Fatikh**, Doctor biological sciences, Professor of the Common Farming chair, Federal State Budget – funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University. Ufa, 50-letiya Ocyabrya str. Phone: 8(347) 228-17-00.

2. **Kazyhanova Gulsara**, post-graduate student of chair of agrochemistry, protection of plants and agroecology Federal State Budget – funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University. Ufa, 50-letiya Ocyabrya str.

3. **Permjakova Natalia**, Candidate of agricultural sciences, the senior teacher of chair of agrochemistry, protection of plants and agroecology Federal State Budget – funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University. Ufa, 50-letiya Ocyabrya str.

As part of a study considered changes in total, labile-fractional group of cultivated leached chernozems. The greatest changes in the composition of humus characteristic

of labile humus typical of labile humus. Determined the yield of spring wheat

© Багаутдинов Ф.Я., Казыханова Г.Ш., Пермякова Н.В.

УДК 634.119

Д.А. Костылев

ОБРАБОТКА СЕМЯН ЭХИНАЦЕИ ПУРПУРНОЙ МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ

Ключевые слова: эхинацея пурпурная; микроэлементы; семена; кобальт; всхожесть; урожайность.

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. Основной проблемой при производственном выращивании эхинацеи пурпурной является низкая полевая всхожесть семян (20–40 %). В производственных условиях Предуралья хозяйства, впервые осваивающие эту культуру, нередко получают только единичные всходы, что приводит производителей к рассадному выращиванию эхинацеи пурпурной, как единственно возможному. 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. По данным многих авторов, на всхожесть семян оказывают влияние различные факторы, в т. ч. определенное влияние оказывают микроэлементы [3, 4].

Цель и задачи исследования. Целью опыта было выявление способа повышения качества семенного материала эхинацеи пурпурной. В задачи опыта входило исследование 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 цели в 2000–2002 гг. нами заложены опыты по предпосевной обработке семян микроэлементами. Полевому опыту предшествовал лабораторный анализ, 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 энер-

гия 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 [5], а также «Методике опытного дела» [6]. Посев проводился в ранневесенний срок на глубину 2 см ручной сеялкой. На определенную длину каждого рядка деланки высевалось точно подсчитанное количество семян. Повторность в опыте четырехкратная, расположение деланкой 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. 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 концен-

трациях. По результатам лабораторного опыта были отобраны перспективные варианты для испытания в полевых условиях.

В почвенно-климатических условиях 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 второй 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 1). Обработка семян растворами других микроэлементов 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 инактивирует ауксиноксидазы, благодаря чему усиливаются 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 1 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
Co (0,01 %)	46	874	11,1	4,9	0,42
Cu (0,01 %)	41	738	9,5	4,3	0,39
Zn (0,01 %)	38	722	9,2	4,1	0,35
Mo (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%-ным 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 государственного университета // Изучение и использование эхинацеи. Полтава: Верстка, 1998. С. 7–9.
2. Егошина Т.Л., Помелова Е.В., Родыгина А.Н. Влияние условий прорастивания на всхожесть семян эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) //

С эхинацей 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. Костылев Д.А., Исмагилов Р.Р., Тимофеева О.В. Семенной материал календулы лекарственной в Предуралье // Аграрный вестник Урала. 2011. № 3. С. 63.

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

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

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

Предпосевное намачивание в растворе кобальта (0,01 %) существенно повышает урожайность травы и корневищ с корнями.

Сведения об авторе

Костылев Даниил Александрович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры растениеводства, кормопроизводства и плодоовощеводства ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел. (347) 228-07-34, e-mail: kostylev@mail.ru.

Исследовано влияние предпосевной обработки семян эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) микроэлементами на всхожесть семян, рост растений и формирование урожайности сырья и семян.

Исследовано влияние предпосевной обработки семян эхинацеи пурпурной (*Echinacea purpurea* (L.) Moench) микроэлементами на всхожесть семян, рост растений и формирование урожайности сырья и семян.

D. Kostylev

TREATMENT OF SEEDS ECHINACEA PURPLE MICROELEMENTS

Keywords: *Echinacea purpurea*; preseeding processing; seeds; cobalt; germinating capacity; productivity.

Authors' personal details

Kostylev Daniil, Candidate of agricultural sciences, associate professor of the chair of plant growing, fodder production and horticultural Federal State Budget Educational Establishment of the Higher Professional Education the Bashkir State Agrarian University. Phone: (347) 228-07-34, e-mail: kostylev@mail.ru.

Influence of preseeding processing of seeds by trace substances on germinating capacity of seeds, growth of plants and formation of productivity of raw materials and

seeds *Echinacea purpurea* (L.) Moench. Preseeding steep in cobalt solution (0,01 %) is essential raises productivity of a grass and rhizomes with roots.

© Костылев Д.А.

УДК 633.11«321»

А.Ф. Никулин, Р.К. Кадиков, Р.Р. Исмагилов

ОТЗЫВЧИВОСТЬ СОРТОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ НА ИЗМЕНЕНИЯ УСЛОВИЙ ВЕГЕТАЦИИ

Ключевые слова: *яровая пшеница; сорт; хлебопекарные качества зерна; урожайность; экологическая пластичность.*

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]. 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. Полевые опыты проводились 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 исследо-

вания были взяты современные сорта яровой мягкой пшеницы: Омская 36 и Боевчанка (раннеспелые); Омская 35, Радуга, Салават Юлаев и Ватан (среднеспелые); Башкирская 26 (среднеранний). 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 с 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 расчете двух параметров: коэффициента линейной регрессии (b_i) и дисперсии (S^2d_i). Первый показывает отклик генотипа на улучшение условий выращивания, а второй характеризует стабильность сорта в различных условиях среды. 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. При значении коэффициента $b_i > 1$ сорт обладает большей отзывчивостью. Такие сорта требовательны к высокому уровню технологий, так как только в этих условиях они дадут максимум отдачи. В случае $b_i < 1$ сорт реагирует слабее на изменение условий среды и такие сорта лучше использовать на экстенсивном фоне, где они дадут максимум отдачи при минимуме затрат.

Результаты исследований. По результатам расчетов параметров пластичности (b_i) и стабильности (S^2d_i) сорта характеризуются следующим образом:

1) показатели $b_i < 1$, $S^2d_i > 0$ – имеют лучшие результаты в неблагоприятных условиях, нестабильные; 2) показатели $b_i < 1$, $S^2d_i = 0$ – имеют лучшие результаты в неблагоприятных условиях, стабильные; 3) показатели $b_i = 1$, $S^2d_i = 0$ – хорошо отзываются на улучшение условий, стабильные; 4) показатели $b_i = 1$, $S^2d_i > 0$ – хорошо отзываются на улучшение условий, нестабильные; 5) показатели $b_i > 1$, $S^2d_i = 0$ – имеют лучшие результаты в благоприятных условиях, стабильные; 6) показатели $b_i > 1$, $S^2d_i > 0$ – имеют лучшие результаты в благоприятных условиях, нестабильные.

Проведенная нами оценка экологической пластичности по урожайности зерна показала (таблица 1), что среди всего набора изучаемых сортов яровой мягкой пшеницы только один сорт местной селекции Ватан при показателях $b_i > 1$, $S^2d_i = 0$ – 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 $b_i = 1$, $S^2d_i = 0$, 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 вариабельности условий вегетации по природным зонам республики и по годам. Раннеспелый сорт Боевчанка с показателями $b_i < 1$, $S^2d_i > 0$ – имеет лучшие 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. 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 1 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^2d_i	b_i	S^2d_i	b_i	S^2d_i	b_i	S^2d_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

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 $S^2d_i > 0$, 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 $S^2d_i > 0$, 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 ($b_i = 1$, $S^2d_i > 0$), с преимуществом в большей стабильности признака у сорта Салават Юлаев.

По параметрам пластичности показателя массовой доли клейковины на 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 качеству клейковины зерна высокую отзывчивость на изменение условий среды показали сорта Ватан, Салават Юлаев и Радуга ($b_i > 1$, при $S^2 d_i > 0$), с относительно большей стабильностью данного признака у сортов Ватан и Салават Юлаев. Слабое отклонение 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. 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 также 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 полунтенсивного 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. М.–Л.: Сельхозгиз, 1935. 246 с.
2. Зыкин В.А., Шаманин В.П., Белан И.А. Экология пшеницы. Омск: Издательство ОмГАУ, 2000. 124 с.
3. Зыкин В.А. и др. Методика расчета и оценки параметров экологической пластичности сельскохозяйственных растений. Уфа: БашГАУ, 2011. 100 с.
4. Исмагилов Р.Р. Основные факторы формирования качества продукции растениеводства // Качество продукции растениеводства и приёмы его повышения. Уфа: Башкирский ГАУ, 1998. С. 3–7.
5. Исмагилов Р.Р., Хасанов Р.А. Качество и тех-

нология производства хлебопекарного зерна пшеницы. Уфа: Гилем, 2005. 200 с.

6. Леонова С.А., Гареев Д.Б., Кадиков Р.К. Некоторые результаты оценки качества зерна сортов яровой пшеницы по зонам Республики Башкортостан // Качество зерна и приёмы его повышения. Уфа: БашГАУ, 1997. С. 75–77.
7. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 2. М., 1989. 196 с.
8. Миркин Б.М. и др. Экологический императив сельского хозяйства Республики Башкортостан. Уфа: Гилем, 1999. 165 с.

Сведения об авторах

1. **Никулин Александр Федорович**, старший преподаватель кафедры технологии хранения и переработки продукции растениеводства, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8 (347) 228-07-34.
2. **Кадиков Ралиф Каибулгаевич**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры растениеводства, кормопроизводства и плодовоовощеводства, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.
3. **Исмагилов Рафаэль Ришатович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой растениеводства, кормопроизводства и плодовоовощеводства, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8 (347) 228-07-34.

В статье обобщены двухлетние данные испытания сортов яровой мягкой пшеницы, полученные на стационарных полевых опытах в различных почвенно-климатических зонах республики. Показана степень

влияния природных условий на формирование хлебопекарных качеств и урожайности зерна сортов яровой пшеницы.

A. Nikulin, R. Kadikov, R. Ismagilov

RESPONSIVENESS OF THE SORTS OF SOFT SPRING WHEAT TO CHANGES OF VEGETATION CONDITIONS

Keywords: *spring wheat, sort; bread making properties of grain; yield; ecological plasticity.*

Authors' personal details

1. **Nikulin Alexander**, Senior Teacher of the Chair of Technology of storing and processing of plant growing production, Federal State Budget – funded Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocityabrya, 34. Phone: 8(347)228-07-34.

2. **Kadikov Ralif**, Candidate of agricultural sciences, assistant professor of the Chair of plant growing, feeds production and vegetables growing, Federal State Budget – funded Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya, 34.

3. **Ismagilov Rafael**, Doctor of agricultural sciences, Professor, Head of the Chair of plant growing, feeds production and vegetables growing, Federal State Budget – funded Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya, 34. Phone: 8(347) 228-07-34.

The article presents the results of two-year sort-testing of spring soft wheat obtained in the stationary field experiments in different soil and climatic zones of the Re-

public of Bashkortostan. The influence of sort characteristics and the zone on the formation of the bread making properties and yield of spring wheat has been shown.

© Никулин А.Ф., Кадиков Р.К., Исмагилов Р.Р.

УДК 631.4(470.57)

Я.Т. Суяндукоев, Р.Ф. Хасанова, М.Б. Суяндукоева

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕЛИОРАТИВНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАВ НА ЧЕРНОЗЁМАХ БАШКИРСКОГО ЗАУРАЛЬЯ

Ключевые слова: агроэкосистема; чернозем; структурный состав почвы; водопрочность структуры; фитомасса.

Введение. Преобладающими почвами Зауралья Республики Башкортостан являются выщелоченный, обыкновенный и южный подтипы чернозема, представляющие зональный ряд с севера на юг региона. Длительное интенсивное сельскохозяйственное использование привело к значительной деградации агроэкосистем степного Зауралья. Высокая распаханность территории и сложный рельеф обусловили значительную подверженность пашни к эрозионным процессам. Около 55 % (617 тыс. га) площади почв сельскохозяйственных угодий подвержено эрозии, 25 % (291 тыс. га) относится к разряду эрозионоопасных. Слабой эрозии подвержено 38,4 % пашни, 7,6 % – средней и 2,4 % сильной [7]. В связи с этим разработку приемов сохранения и повышения плодородия почвы, следует относить к приоритетным направлениям развития современной агроэкологии. Перспективным является биологизация земледелия, в частности, путем широкого использования восстановительной способности растений-фитомелиорантов. Например, создание агростепей, которое способствует восстановлению растительности и свойств почвы [3, 6].

Целью наших исследований было изучение сравнительной мелиоративной эффективности различных видов растений (трав естественных сообществ, сеяных трав), так и агроэкологического состояния зональных почв Зауралья в градиенте север – юг. В число задач входило выявление характера формирования разными травами надземной и подземной фитомассы, изучение влияния многолетних трав на некоторые агрофизические свойства почв, их агроэкологическая оценка по структурно-агрегатному состоянию.

Условия, материалы и методы исследования. Нами изучались почвы под сеянцами травами (кострец безостый *Bromopsis inermis* Leys., люцерна синегбридная *Medicago sativa* L., эспарцет песчаный *Onobrychis arenaria* L., козлятник восточный *Galega orientalis*

Lam., донник желтый *Melilotus officinalis* L., травами естественных степей (овсяница ложноовечья *Festuca pseudovina* L., пырей ползучий *Elytrigia repens* L., житняк гребневидный *Agropyron pectinatum* (Bieb.) Beauv. Виды ковыля изучались с учетом их преобладания в районах исследований: ковыль перистый *Stipa pennata* L. в Учалинском районе, ковыль Залесского *Stipa zaleskii* Wilenski – в Баймакском, ковыль Лессинга *Stipa Lessingiana* Trin. et Rupr. – в Хайбуллинском). В качестве контроля рассматривались почвы под озимой рожью (*Secale cereale* L.) и яровой пшеницей (*Triticum aestivum* L.). При выборе и закладке пробных площадок учитывался почвенный покров, однородность, выравненность участков. Ввиду того, что травянистым растениям характерны небольшие размеры фитогенных полей, образцы почвы отбирали на месте произрастания растений, предварительно срезав их надземную часть. Анализ структурно-агрегатного состава почвы проводили методом качания сит по Н.И. Саввинову. Для агроэкологической оценки структурного состояния черноземов использовали шкалу С.И. Долгова и П.У. Бахтина [1]. Урожайность надземной фитомассы (зеленая масса + стоячая мортмасса) определялась путем скашивания растений на уровне поверхности земли с площади 0,25 м². На этой же площади одновременно взвешивали массу подстилки (мертвая надземная растительная масса, лежащая на поверхности почвы). Зеленая масса досушивалась в тени до воздушно-сухого состояния. Подземная фитомасса учитывалась в воздушно-сухом состоянии. Массу корней определяли в лабораторных условиях, путем отмывания послойно отобранных монолитов под проточной водой над ситом с отверстиями малого диаметра.

Результаты исследований. Разные растения различаются между собой по продуктивности, по соотношению подземных и надземных частей. Так, например, корневая масса однолетних культур составляет 14–

30 % всей массы растений, а у многолетних трав 55–65 % [4]. Большое количество подземной фитомассы чрезвычайно важно для гумификации органического вещества, оказывает механическое воздействие на образование почвенной структуры и предотвращает эрозию. По данным А.А. Горшкова [2] основная часть фитомассы естественных степных растений находится в подземных органах, что обеспечивает высокую устойчивость растений при интенсивном выпасе и засухе. Результаты определения биологической продуктивности трав (среднее по видам) приведены в таблице 1. Надземная и подземная фитомассы трав снижаются в градиенте север – юг.

Это связано с естественным плодородием зональных почв, а также ухудшением условий увлажнения с севера на юг. При этом на всех подтипах чернозема высокое значение надземной фитомассы отмечено у сеяных трав. У трав естественных сообществ показатели ниже. Анализ накопления подстилки показало, что под сеяными травами, ее больше, чем под травами естественных сообществ, однако доля подстилки в общей воздушно-сухой фитомассе больше под травами естественных сообществ. Сравнительный анализ формирования подземной фитомассы показал, что масса и доля корней в общей фитомассе под травами естественных сообществ почти в 2 раза больше, чем под сеяными культурами. В то же время в градиенте север – юг доля корней в фитомассе постепенно увеличивается, что подчеркивает адаптационное приспособление трав к более засушливым условиям.

Изучение послойного распределения подземной фитомассы показало, что у многолетних трав естественных сообществ, а также у коостреца основная масса корней сосредоточена в самом поверхностном слое почвы. В черноземах выщелоченном и обыкновенном ее доля в слое 0–5 см составляет 60–80 %, в черноземе южном – 50–70 % от общей корневой массы слоя 0–30 см. У сеяных бобовых трав содержание подземной фитомассы в верхнем пятисантиметровом слое несколько ниже. Вышесказанное подтверждает высокую эрозионную устойчивость почвы под многолетними

травами, обусловленную сосредоточением основной массы их корней в поверхностных слоях, которая оказывает механическое воздействие на образование почвенной структуры [5].

Структура определяется не только генетическими особенностями почвы, но и характером ее хозяйственного использования. Структурный состав почвы зависит от состава культур севооборота, видов и доз удобрений, интенсивности обработок и т.п. Поэтому вполне естественно предполагать о неодинаковом влиянии разных трав на качество структуры почвы. Исследования структурно-агрегатного состава почвы под разными травами показало (таблица 2), что на черноземе выщелоченном в слое 0–30 см содержание агрономически ценных агрегатов (10–0,25 мм) в целом высокое и под травами естественных сообществ составляет 76,70 %, под сеяными травами – 74,90 %, под озимой рожью – 74,42 % и яровой пшеницей – 56,50 %. Чернозем обыкновенный характеризуется несколько меньшим содержанием ценных структурных агрегатов: под травами естественных сообществ оно составило 62,41 %, под сеяными травами – 74,20 %, под озимой рожью – 62,72 % и яровой пшеницей – 31,41 %.

На черноземе южном наибольшим содержанием агрегатов размерами 10–0,25 мм характеризуется почва под травами естественных сообществ и сеяными травами (более 74,0 %), несколько ниже под озимой рожью (73,2 %), наименьшее содержание под яровой пшеницей (53,63 %). Во всех подтипах чернозема глыбистой фракции (более 10 мм) больше под яровой пшеницей, что связано с формированием небольшой корневой массы и технологией ее возделывания.

По результатам сухого просеивания рассчитан коэффициент структурности (Кс), по которому очевидно, что этот показатель достаточно высокий в почве под сеяными многолетними травами, а также под травами естественных сообществ. Причем в черноземе обыкновенном коэффициент структурности ниже, чем в других подтипах. Во всех подтипах чернозема Кс минимален под яровой пшеницей.

Таблица 1 Биологическая продуктивность трав на черноземах Зауралья РБ

Варианты	Подтипы чернозема	Фитомасса, г/м ²				Доля подстилки в воздушно-сухой фитомассе, %	Доля корней в фитомассе, %
		надземная	подстилка	воздушно-сухая	подземная		
Травы естественных сообществ	Ч _в	1140,0	580,0	970,0	1368,1	59,6	58,5
	Ч _о	700,0	260,0	490,0	1030,7	53,3	67,8
	Ч _ю	510,0	110,0	280,0	706,3	39,3	71,6
Сеяные травы	Ч _в	2210,0	720,0	1270,0	709,4	55,7	35,8
	Ч _о	1820,0	540,0	1012,0	526,8	51,8	34,3
	Ч _ю	1650,0	360,0	770,0	409,9	33,4	34,7
Зерновые культуры	Ч _в	<u>2100,0*</u>	–	<u>530,0</u>	<u>340,2</u>	–	<u>39,1</u>
		1820,0	–	460,0	274,9	–	37,4
	Ч _о	<u>1910,0</u>	–	<u>480,0</u>	<u>313,8</u>	–	<u>39,5</u>
		1050,0	–	260,0	240,8	–	48,1
	Ч _ю	<u>790,0</u>	–	<u>200,0</u>	<u>223,4</u>	–	<u>52,7</u>
		760,0	–	190,0	155,7	–	45,1

Примечание: * – в числителе показатели озимой ржи, в знаменателе – яровой пшеницы.

Таблица 2 Структурно-агрегатный состав черноземов Зауралья под разными травами

Варианты	Подтипы чернозема	Сухое просеивание				Мокрое просеивание
		размеры агрегатов (мм) их содержание (%)				
		более 10 мм	10-0,25 мм	менее 0,25 мм	Кс**	
Травы естественных сообществ	Ч _в	14,96	76,70	8,34	3,2	72,14
	Ч _о	32,14	62,41	5,46	1,6	86,13
	Ч _ю	17,38	74,51	8,22	2,9	69,60
Сеяные травы	Ч _в	20,13	74,9	4,97	3,0	77,11
	Ч _о	20,00	74,2	5,80	2,8	76,32
	Ч _ю	15,70	74,8	9,51	2,9	59,62
Зерновые культуры	Ч _в	<u>18,64</u>	<u>74,42</u>	<u>6,93</u>	<u>2,91</u>	<u>73,05</u>
		41,01	56,5	2,46	1,30	61,78
	Ч _о	<u>31,13</u>	<u>62,72</u>	<u>3,62</u>	<u>1,68</u>	<u>55,12</u>
		66,20	31,41	2,41	0,46	48,36
	Ч _ю	<u>11,51</u>	<u>73,20</u>	<u>15,29</u>	<u>2,73</u>	<u>52,44</u>
		36,49	53,63	9,89	1,16	35,32

Примечания: * – в числителе показатели озимой ржи, в знаменателе – яровой пшеницы. **Кс – коэффициент структурности.

Наиболее важной и экологически значимой характеристикой почвенных агрегатов является их водопрочность. Она зависит от подтипа почв, степени гумусированности, которая в значительной степени определяется произрастающими растениями. Результаты мокрого просеивания показали, что в черноземе выщелоченном содержание водопрочных почвенных агрегатов под сеянными травами выше (77,11 %), чем под травами естественных сообществ (72,14 %). В черноземе обыкновенном и южном водопрочность выше под травами естественных сообществ (86,13 и 69,6 % соответственно). Под озимой рожью во всех подтипах чернозема показатель водопрочности ближе к сеяным травам, под яровой пшеницей она значительно ниже. Следует отметить закономерное снижение водопрочности в градиенте север – юг от чернозема выщелоченного к обыкновенному и южному.

Агроэкологическая оценка структурного состояния черноземов показала, что оно под сеянными многолетними травами и травами естественных сообществ оценивается как «хорошее» и «отличное». При этом в контроле под озимой рожью показатели оценки структурного состояния несколько ниже, но в целом оценивается как «хорошее», исключение составляет оценка

водопрочности агрегатов в черноземе южном – «удовлетворительное». Под яровой пшеницей структурный состав почвы оценивается в среднем на «удовлетворительно», хотя на черноземе обыкновенном (при сухом просеивании) и южном (при мокром просеивании) оценивается как «неудовлетворительное», что доказывает «структуроразрушающую» способность яровых зерновых культур. Отмечено, что в градиенте север – юг от чернозема выщелоченного к обыкновенному, и, далее, к южному, наблюдается закономерное ухудшение структурно-агрегатного состояния почв.

Выводы. В условиях степного Зауралья Республики Башкортостан многолетние травы являются высокоэффективными фитомелиорантами, способствующими поступлению в поверхностные слои почвы большого количества органического вещества. Травы и зерновые культуры формируют следующий ряд по убыванию фитомелиоративной эффективности: травы естественных сообществ – сеяные многолетние травы – озимая рожь – яровая пшеница. Структурообразующая и противозероэрозийная эффективность трав в Зауралье РБ снижается в градиенте север – юг от черноземов выщелоченных к обыкновенным, и далее, к южным.

Библиографический список

1. Бахтин П.У. Физико-механические и технологические свойства почв. М.: Знание, 1971. 46 с.
2. Горшкова А.А. Биология степных пастбищных растений Забайкалья. М.: Наука, 1966. 276 с.
3. Дзыбов Д.С. Метод ускоренного воссоздания травянистых сообществ // Экспериментальная биогеоценология и агроценозы. М., 1979. С. 129–131.
4. Левин Ф.И. Окультуривание почв. М.: Колос, 1972. 264 с.
5. Лысак Г.Н. Растения защищают почву. Челябинск: Юж.-Урал. кн. из-во, 1981. 80 с.
6. Суюндуков Я.Т. Миркин Б.М., Абдуллин М.Р., Хасанова Г.Р. Сальманова Э.Ф. Роль фитомелиорации в воспроизводстве плодородия черноземов Зауралья (Башкирия) // Почвоведение, 2007. № 10. С. 1217–1225.
7. Хазиев Ф.Х., Мукатанов А.Х., Хабилов И.К. и др. Почвы Башкортостана Т. 1. Уфа: Гилем, 1995. 384 с.

Сведения об авторах

1. **Суюндуков Ялиль Тухватович**, доктор биологических наук, член-корреспондент АН РБ, профессор, директор Зауральского филиала ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, 453833, г. Сибай, ул. Пушкина, д. 17, тел.: (34775) 2-40-54, 2-30-86, e-mail: yalil_s@mail.ru.

2. **Хасанова Резеда Фиргатовна**, кандидат биологических наук, заведующая лабораторией экологии и рационального природопользования ГАНУ «Институт региональных исследований Республики Башкортостан», 453830, г. Сибай, ул. Цеткин, 2, тел.: (34775) 5-45-20; e-mail: rezeda78@mail.ru.

3. **Суюндукова Мунира Басимовна**, кандидат сельскохозяйственных наук, профессор, старший научный сотрудник лаборатории экологии и рационального природопользования ГАНУ «Институт региональных исследований Республики Башкортостан», 453830, г. Сибай, ул. Цеткин, 2, телефон (34775) 5-45-20; e-mail: yalil_s@mail.ru.

Обобщены результаты полевых исследований по сравнительной оценке агроэкологического состояния зональных подтипов чернозема под травами естественных сообществ, сеянными травами и зерновыми культурами в условиях степного Зауралья. Показано, что, в градиенте север-юг снижается величина надземной и

подземной массы трав при увеличении доли корней в общей фитомассе. Эти изменения сопровождаются закономерным ухудшением структурно-агрегатного состава с севера на юг – от чернозема выщелоченного к обыкновенному, и далее, к южному.

Ya. Suyundukov, R. Khasanova, M. Suyundukova

AGROECOLOGICAL ASSESSMENT OF AMELIORATIVE EFFICIENCY OF GRASSES ON BASHKIR TRANS-URAL CHERNOZEMS

Keywords: *agroecosystem; chernozem; the structural composition of the soil, water resistance of the structure; phytomass.*

Authors' personal details

1. **Suyundukov Yalil**, Doctor of Biological Sciences, corresponding member of the Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan, Professor, Director of Trans-Ural branch of FSBEI of HPE «Bashkir State Agrarian University», 453833, Sibai, Pushkin street, 17, phone: (34775) 2-40-54, 2-30-86, e-mail: yalil_s@mail.ru.

2. **Khasanova Reseda**, Candidate of Biological Sciences., head of the Laboratory of Ecology and Environmental Management of the State Autonomous Scientific Institution «The Institute of Regional Researches of the Republic of Bashkortostan», 453830, Sibai, Zetkin street, 2, phone: (34775) 5-45-20; e-mail: rezeda78@mail.ru.

3. **Suyundukova Munira**, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher of the Laboratory of Ecology and Environmental Management of the State Autonomous Scientific Institution «The Institute of Regional Researches of the Republic of Bashkortostan», 453830, Sibai, Zetkin street, 2, phone: (34775) 5-45-20; e-mail: yalil_s@mail.ru.

The results of field researches are summarized on the comparative assessment of the agroecological state of zonal subtypes of chernozem under grasses of natural communities, seeded grasses and cereal crops in the Trans-Ural steppe zone conditions. It is shown that the value of above-ground and below-ground mass of grasses decreases in the

north-south gradient with increasing the proportion of roots in the total phytomass. These changes are accompanied by natural deterioration of structural-aggregate composition from north to south – from the leached chernozem to the ordinary, and, further, to the south.

© Суюндуков Я.Т., Хасанова Р.Ф., Суюндукова М.Б.

УДК 633.1«324»:631.531.011(470.51)

О.С. Тихонова, И.Ш. Фатыхов

ВЛИЯНИЕ НОРМЫ ВЫСЕВА СЕМЯН НА КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В СРЕДНЕМ ПРЕДУРАЛЬЕ

Ключевые слова: *норма высева; качество зерна; озимая рожь; озимая пшеница; озимая тритикале.*

По вопросу влияния нормы высева на технологические качества зерна в научной литературе имеются противоречивые данные. Большинство исследователей считают, что технологические качества зерна озимой пшеницы бывают выше при более низких нормах высева, на изреженных посевах [2, 3]. Некоторые авторы [4, 6] отмечают, что содержание белка и сырой клейковины в зерне по мере загущения посева изменяются незначительно или даже возрастают. Изучение разных норм высева сорта Мироновская 808 в условиях Украины показало, что с увеличением нормы высева от 3

до 5 млн. штук всхожих семян на 1 га содержание клейковины и объем хлеба не изменяются. Загущение посева до 6 млн. штук всхожих семян на 1 га несколько снижало эти показатели [1]. По результатам исследований Курганского СХИ, в среднем за три года лучшей нормой высева озимой пшеницы была 5 млн. штук всхожих семян на 1 га [5]. Таким образом, загущение посевов, как правило, уменьшает число зерен в соцветии и их массу, и в конечном итоге урожайность зерна.

Исследования проводили в 2002–2005 гг. с озимыми зерновыми культурами на опытном поле ФГУП

Учхоз «Июльское» ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА в экспериментальном севообороте кафедры растениеводства. Опыт двухфакторный, вариантов – 9, повторность – трехкратная, расположение – систематическое в 2 яруса. Обратная площадь делянки 33 м², учетная – 25 м².

В среднем за годы исследований наименьшая урожайность была получена у озимой ржи – 2,97 т/га,

что существенно ниже по сравнению с урожайностью озимой пшеницы на 0,13 т/га (4,4 %) и тритикале – на 0,29 т/га (9,7 %) при НСР₀₅ главных эффектов по фактору А 0,08 т/га (таблица 1). Наибольшую урожайность озимой пшеницы (3,43 т/га) и ржи (3,27 т/га) обеспечили варианты с нормой высева семян 6 млн. шт./га всхожих семян.

Таблица 1 Урожайность озимых зерновых культур в зависимости от нормы высева семян, т/га (среднее 2003–2005 гг.)

Культура, сорт (А)	Норма высева, млн. шт./га (В)			Среднее по фактору (А)
	5	6 (к)	7	
Озимая пшеница Казанская, 285	2,95	3,43	2,92	3,10
Озимая рожь Фаленская 4 (к)	2,78	3,27	2,86	2,97
Озимая тритикале Ижевская 2	3,46	3,23	3,10	3,26
Среднее по фактору (В)	3,06	3,31	2,96	-
НСР ₀₅ , т/га	Главных эффектов			Частных различий
А	0,08			0,11
В	0,06			0,10

У озимой тритикале наибольшая урожайность сформировалась в варианте с нормой высева 5 млн. шт./га всхожих семян, она составила 3,46 т/га, что существенно выше на 0,23 т/га (7,1 %) по сравнению с урожайностью в контрольном варианте при НСР₀₅ частных различий по фактору В 0,10 т/га.

В среднем за три года исследований натура зерна изучаемых культур в опыте была относительно невысокой и не соответствовала требованиям к продовольственному зерну пшеницы (ГОСТ9353-90 – 730 г/л) и ржи (ГОСТ 27850-88 – 680 г/л). Наибольшее значение данного показателя отмечено у озимой пшеницы – 714 г/л, что на 96 г/л и 87 г/л соответственно больше по сравнению с натурой зерна озимой ржи и тритикале при НСР₀₅ главных эффектов по фактору А 3 г/л. Натура зерна зависела от нормы высева. У озимой пшеницы и ржи при норме высева 6 млн. шт./га всхожих семян и тритикале – 5 млн. шт./га всхожих семян, формировалось зерно с более высокой натурой, которая составила 724 г/л, 625 г/л и 635 г/л соответственно. В других вариантах опыта натура зерна снизилась на 10–15 г/л при НСР₀₅ частных различий по фактору В 4 г/л.

В среднем за два года исследований стекловидность зерна озимой пшеницы была относительно высокой – 79 %. Стекловидность зерна у озимой пшеницы существенно снизилась (на 6 % и 7 % соответственно) в варианте с нормой высева 7 млн. шт./га всхожих семян по сравнению со стекловидностью в

вариантах с нормой высева 5 и 6 млн. шт./га всхожих семян при НСР₀₅ частных различий по фактору В 4 %). У тритикале существенных различий по стекловидности зерна по вариантам с разными нормами высева семян не отмечено. В среднем за два года наибольшее значение массовой доли клейковины – 32,2 % в зерне озимой пшеницы Казанская 285, отмечено в варианте с нормой высева 6 млн. шт./га всхожих семян, что существенно выше на 2,3 % по сравнению с массовой долей клейковины в зерне в варианте с нормой высева 7 млн. шт./га всхожих семян при НСР₀₅ 2,0 %. Изменение содержания сырой клейковины в зерне при норме высева 5 млн. шт./га всхожих семян относительно данного показателя в контрольном варианте незначительно.

Таким образом, наибольшую урожайность 3,43 т/га озимой пшеницы и ржи – 3,27 т/га обеспечил посев с нормой высева семян 6 млн.шт./га. Наибольшая урожайность 3,46 т/га озимой тритикале сформировалась при норме высева 5 млн. шт./га всхожих семян. При посеве озимой пшеницы и ржи с нормой высева 6 млн. шт./га всхожих семян натура зерна в урожае была выше на 15 и 10 г/л соответственно по сравнению с аналогичным показателем при нормах высева 5 и 7 млн. шт./га всхожих семян. У озимой тритикале при норме высева 5 млн.шт./га всхожих семян натура зерна была выше на 11 г/л по сравнению с натурой зерна в контроле – 6 млн. шт./га всхожих семян.

Библиографический список

1. Блохин Н.И., Ковбаско Г.М. Сортовая агротехника и качество зерна озимой пшеницы: сб. науч. тр. // Селекция и сортовая агротехника зерновых культур. М.: Колос, 1980. С. 81–86.
2. Коданев И.М. Повышение качества зерна. М.: Колос, 1976. 304 с.
3. Малкандуев Х.А., Ханиев Ю.Д. Влияние сроков сева и норм высева на урожай и качество зерна твердой пшеницы // Зерновые культуры. 1997. № 1. С. 10–11.
4. Петров Г.И. О естественных причинах непостоянства содержания клейковины в зерне озимой пшеницы в сухостепной полосе Ставрополя. Изд-во «Прикамье», 2000. 114 с.
5. Смирных И.Г. Озимые культуры в Зауралье. Курган: ИПП «Зауралье», 1996. 216 с.
6. Созинов А.А., Жемела Г.П. Улучшение качества зерна озимой пшеницы и кукурузы. М.: Колос. 1983. 268 с.

Сведения об авторах

1. **Тихонова Ольга Семёновна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры химии, ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, г. Ижевск, ул. Кирова, 16. Тел.: 8 (3412) 43-17-97.

2. **Фатыхов Ильдус Шамилевич**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, проректор по НИР ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11. Тел.: 8 (3412) 58-99-64. nir210@mail.ru.

Установлено, что оптимальная норма высева озимой пшеницы Казанская 285 и озимой ржи Фаленская 4–6 млн. шт./га всхожих семян, озимой тритикале

Ижевская 2–5 млн. шт./га всхожих семян. При данных нормах высева формировалось зерно с более высокой натурой и стекловидностью.

O. Tikhonova, I. Fatykhov

OF GRAIN OF WINTER GRAIN CROPS ON THE AVERAGE PREDURALYE INFLUENCE OF NORM OF SEEDING OF SEEDS ON QUALITY

Keywords: *norm of seeding; quality of grain; a winter rye; winter wheat; winter tritikale.*

Authors' personal details

1. **Tikhonova Olqa**, Candidate of agricultural sciences, associate professor, professor department of chemistry Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Izhevsk State Agricultural Academy, Izhevsk, Kirova str., 16. Pfone: 8 (3412) 43-17-97.

2. **Fatykhov Idus**, Doctor of agricultural sciences, professor, vice chancellor for research Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Izhevsk State Agricultural Academy, Izhevsk, Student str., 11. Pfone: 8 (3412) 58-99-64. nir210@mail.ru.

It is established that optimum norm of seeding of winter wheat Kazan 285 and a winter rye Falensky 4–6 million piece / hectare young growth seeds, winter tritikale

Izhevsk 2–5 million piece / hectare young growth seeds. At the given norms of seeding grain with higher nature and glassy was formed.

© Тихонова О.С., Фатыхов И.Ш.

УДК 633.11:58.581.9

О.В. Эсенкулова, А.М. Ленточкин, Л.А. Ленточкина

ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ НА БОТАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ АГРОФИТОЦЕНОЗА

Ключевые слова: *культурные и сорные растения; яровая пшеница; предпосевная культивация; предпосевное боронование.*

Агрофитоценоз – это пашенное сообщество, компонентами которого являются культурные и сорные растения. Одинаковость доминирующей культуры, одинаковость обработки, удобрений и т. п. способствуют формированию сравнительного однородного в растительном отношении объекта, отделенного от остального растительного покрова границами угодий [3]. Приуроченность многих видов сорняков к определенным агрофитоценозам является, с одной стороны, выражением их фитоценотической совместимости с данной культурой, а с другой – их предпочтения к почвенным условиям данного местообитания и технологическим факторам выращивания [2]. Сорные растения в значительной степени влияют на баланс элементов питания, физические и биологические свойства почвы, водно-воздушный, тепловой и световой режимы агрофитоценозов [1]. Они снижают урожайность сельскохозяйственных культур и ухудшают качество продукции, что побуждает человека вести с ними постоянную борьбу [3, 4]. Улучшение фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур в первую очередь предполагает уменьшение вреда, наносимому урожаю сорняками [5]. В процессе выращивания сельскохозяйственных культур человек агротехническими

приёмами стремится создать условия, которые бы оказались благоприятными для роста и развития сельскохозяйственных культур и менее благоприятными или неблагоприятными для сорных растений агрофитоценоза [1]. Любая замена традиционного агротехнического приёма должна не только не ухудшать условия произрастания культурных растений, но и способствовать увеличению их продуктивности.

В 2003–2005 гг. на опытном поле ФГУП «УОХ «Июльское» Воткинского района Удмуртской Республики изучались приёмы предпосевной обработки почвы при выращивании яровой пшеницы. Одной из задач исследований было установление возможности замены традиционной предпосевной культивации КПС-4 совместно с боронами БЗТС-1,0 (контроль) на менее затратное боронование БЗТС-1,0 в два следа. Полевой опыт закладывался на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве с содержанием гумуса менее 2 %, со слабкокислой реакцией почвенной среды, высокой степенью насыщенности основаниями, средним содержанием обменного калия и высоким содержанием подвижного фосфора. Опыт полевой двухфакторный, фактор А – предпосевная обработка почвы: 1) КПС-4 + БЗТС-1,0 (контроль); 2) БЗТС-1,0 в 2 следа; фактор В –

дополнительная обработка почвы: 1) Без обработки (контроль); 2) ЗККШ-6А (до посева); 3) ЗККШ-6А (после посева); 4) БП-0,6А (до всходов). Размещение вариантов систематическое, методом расщепленных делянок в 2 яруса. Повторность четырехкратная. Общая

площадь делянки по фактору А – 600 м², по фактору В – 120 м², учётная – соответственно 500 и 100 м². Исследования проводились в соответствии с требованиями методик опытного дела. Технологии возделывания яровой пшеницы общепринятая для региона.

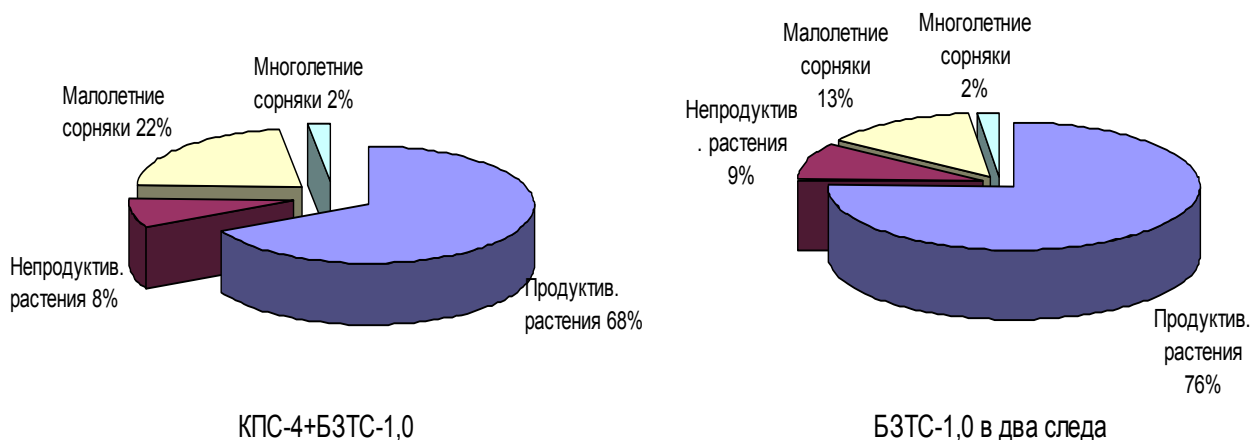


Рисунок 1

Влияние предпосевной подготовки почвы на ботанический состав агрофитоценоза в фазе колошения яровой пшеницы Иргина

Было установлено (рисунок 1), что в среднем за три года после рекомендуемой предпосевной обработки с помощью культиватора (контроль) агрофитоценоз был представлен следующим ботаническим составом: культурные растения 76 % (в т. ч. продуктивные – 68 %, непродуктивные 8 %), сорные растения 24 % (в т. ч. малолетние – 22 %, многолетние – 2 %). При замене культивации предпосевным боронованием в два следа доля культурных растений возросла до 85 % (в т. ч. продуктивные – 76 %, непродуктивные 9 %), а доля сорных растений снизилась до 15 % (в т. ч. малолетние – 13 %, многолетние – 2 %).

Снижение доли сорных растений после предпосевного боронования создало более благоприятные условия для питания растений и фотосинтеза. В результате произошло увеличение массы зерна с колоса в этом варианте на 0,08 г (контроль – 0,63 г). При этом густота продуктивного стеблестоя значительно не различалась, составив по предпосевному боронованию 402 шт./м² (контроль – 405 шт./м²). Проведенные нами исследования показали, что замена традиционной предпосевной культивации КПС-4 совместно с боро-

нами БЗТС-1,0 на энергосберегающее и высокопроизводительное боронование БЗТС-1,0 в два следа не приводит к снижению урожайности зерна яровой пшеницы, напротив, даже несколько повышает её (таблица 1).

В один год из трёх, а именно в 2004 г., получено от предпосевного боронования в два следа достоверное увеличение урожайности пшеницы на 3,1 ц/га (НСР₀₅ = 1,7 ц/га), в два других исследуемых года урожайность значительно не различалась. В среднем за три года предпосевное боронование в два следа обеспечило прибавку урожайности 1,5 ц/га (НСР₀₅ = 1,2 ц/га), или 8 %, что обеспечивает повышения уровня рентабельности на 13 %.

На основании трёхлетних исследований установлено, что на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве при отсутствии злостных многолетних сорняков предпосевное боронование почвы БЗТС-1,0 в два следа можно рассматривать как альтернативный приём традиционной предпосевной обработки почвы (КПС-4 совместно с БЗТС-1,0) и рекомендовать его использовать в производстве.

Таблица 1 Реакция яровой пшеницы на приёмы предпосевной обработки почвы, ФГУП «УОХ «Июльское», 2003–2005 гг.

Приём предпосевной обработки почвы	Урожайность, ц/га				Отклонение	
	2003 г.	2004 г.	2005 г.	среднее	ц/га	%
КПС-4 + БЗТС-1,0 (к)	28,4	12,7	12,0	17,7	–	–
БЗТС-1,0 в два следа	29,9	15,8	11,8	19,2	+1,5	+8
НСР ₀₅	F _Ф < F _Т	1,7	2,0	–	1,2	–

Библиографический список

1. Баздырев Г.И., Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О. Интегрированная защита растений от вредных организмов. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. 352 с.
2. Защита растений в устойчивых системах земледельства / Под общей ред. доктора с.-х. наук,

профессора, иностранного члена РАСХН Д. Шпаара. Торжок ООО «Варрант», 2003. Книга 1. 392 с.
3. Самсонова В.П., Благовещенский Ю.Н., Кондрашкина М.И. Учёт и картографирование сорной растительности. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2006. 88 с.

4. Татарина Н.Я. [и др.]. Борьба с сорняками в Нечерноземной зоне. М.: Россельхозиздат, 1980. 192 с.
5. Холзаков В.М. Повышение продуктивности

дерново-подзолистых почв в Нечерноземной зоне: монография. Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2006. 436 с.

Сведения об авторах

1. **Эсенкулова Ольга Владимировна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия и защиты растений агрономического факультета ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, г. Ижевск, ул. Кирова, 16. E-mail: o.w.esen@mail.ru.
2. **Ленточкин Александр Михайлович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры растениеводства агрономического факультета ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, г. Ижевск, ул. Кирова, 16. E-mail: agro@izhgsha.ru.
3. **Ленточкина Людмила Александровна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия и защиты растений агрономического факультета ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, г. Ижевск, ул. Кирова, 16. E-mail: agro@izhgsha.ru.

В статье представлен ботанический состав агрофитоценоза и его продуктивность при традиционной

предпосевной культивации совместно с боронами и при предпосевном бороновании в два следа.

O. Esenkulova, A. Lentochkin, L. Lentochkina

THE INFLUENCE OF THE PRE-SOWING SOIL PREPARATION OF THE BOTANICAL COMPOSITION AND PRODUCTIVITY OF AGROPHYTOCENOSES

Keywords: cultural and weed plants; spring wheat; pre-sowing cultivation; pre-sowing harrowing.

Authors' personal details

1. **Esenkulova Olga**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Agriculture and Plant Protection Agronomy Faculty of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education Izhevsk State Agricultural Academy. Izhevsk, Kirov str., 16. E-mail: o.w.esen@mail.ru.
2. **Lentochkin Aleksander**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Crop Agronomy faculty Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education Izhevsk State Agricultural Academy, Izhevsk, Kirov str., 16. E-mail: agro@izhgsha.ru.
3. **Lentochkina Lyudmila**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Agriculture and Plant Protection Agronomy Faculty of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education Izhevsk State Agricultural Academy. Izhevsk, Kirov str., 16. E-mail: agro@izhgsha.ru.

The article presents the Botanical composition of agrophytocenoses and its productivity in the traditional

pre-sowing cultivation together with harrows and pre-sowing harrowing in two tracks.

© Эсенкулова О.В., Ленточкин А.М., Ленточкина Л.А.

УДК 633.413:631.5

И.П. Юхин, В.Н. Осипов, Е.В. Пожидаев

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИЁМОВ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОД САХАРНУЮ СВЕКЛУ

Ключевые слова: сахарная свекла; почва; обработка; культиватор; плуг; влажность почвы; урожайность.

Введение. 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 «Артемид» Кармаскалинского района Башкортостана с 2006 г. 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 предпосев-

ную подготовку почвы осуществляли: боронованием тяжелыми боронами в два следа, культиваторами УСМК-5,4Б, КППШ-6, КПШ-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, 3].

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 (38,9 т/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 1,6 т/га меньше в сравнении с применением серийного культиватора УСМК-5,4Б.

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

3. Юхин И.П., Осипов В.Н. Продуктивность сахарной свеклы в зависимости от способов предпосевной обработки почвы // Главный агроном. 2012. № 3. С. 21–22.

Сведения об авторах

1. **Юхин Иван Петрович**, доктор сельскохозяйственных, профессор кафедры земледелия и почвоведения ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, тел. 8-927-085-33-25, v9014405705@mail.ru.
2. **Осипов Владислав Николаевич**, аспирант кафедры земледелия и почвоведения ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ.
3. **Пожидаяев Евгений Викторович**, кандидат сельскохозяйственных, директор ООО «Артемиды» Кармаскалинского района Башкортостана.

В статье приводятся результаты четырехлетних полевых опытов по изучению эффективности способов предпосевной обработки почвы на различных фонах основной обработки почвы. Установлено, что эффек-

тивным способом предпосевной обработки почвы под сахарную свеклу является обработка почвы культиваторами «Компактор» и КПШ-9.

I. Yukhin, V. Osipov, E. Pozhidaev

EFFECTIVETNESS OF PRESOWING SOIL CULTIVATION TECHNIGUES FOR SUGAR BEET GROWING

Keywords: *sugar been; soil; cultivation; a cultivator; a plough; soil moisture; productivity.*

Authors' personal details

1. **Yukhin Ivan**, Doctor of agricultural science, a professor of the Soil Farming and Soil Science chair, Federal State Budget Educational Establishment of the Higher Professional Education the Bashkir State Agrarian University. Phone: 8-927-085-33-25, v9014405705@mail.ru.
2. **Osipov Vladislav**, postgraduate of the Soil Farming and Soil Science hcair, Federal State Budget Educational Establishmentntof the Higher Professional Education the Bashkir State Fgrarian University.

3. *Pozhidaev Evgeniy*, Candidate of agricultural science, a director of the Ltd «Artemida» of Karmascaly district of the Republic of Bashkortostan.

The results of four your year field experiments on study of effectiveness of presowing soil cultivation techniques using different backgrounds of basic cultivation are

given in this article. It is stated that most effective method of presowing preparing of the soil for sugar beet growing is cultivation dy a cultivator «Compactor» and CPS-9.

© Юхин И.П., Осипов В.Н., Пожидаев Е.В.

УДК 619:616.988.21 (470.57)

Д.Т. Акбашев, А.И. Иванов

ОСОБЕННОСТИ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО БЕШЕНСТВУ ЖИВОТНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Ключевые слова: бешенство; эпизоотологический процесс; эпизоотическая ситуация; дикие и домашние животные; неблагоприятные пункт; заболеваемость.

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 [1–4]. Однако в большинстве регионов России, в том числе в Республике Башкортостан, эпизоотическая ситуация по этой инфекции остается сложной [4–6].

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

Материалы и методы. Использованы материалы ветеринарной статистической отчетности за 2005–2010 гг. и результаты собственных исследований. Последовательность и приемы, а также математический расчет интенсивных и экстенсивных показателей эпизоотического процесса проведены согласно «Методическим указаниям по эпизоотологическому исследованию» (1982 г.), «Математическим методам в эпизоотологии» (1975 г.) и «Методике проведения эпизоотологического обследования хозяйства, анализа полученных сведений, оформлению акта» (1988 г.), «Эпизоотологический метод исследования» (2009 г.).

Таблица 1 Динамика бешенства сельскохозяйственных и домашних животных в республике за 2005–2010 гг.

Эпизоотологические показатели		Виды животных						Всего	
		крс	мрс	лошади	свиньи	собаки	кошки		
2005	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	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	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	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	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	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
Среднее за 6 лет, M±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; сокращения – н/п – неблагополучные пункты.

Результаты исследований. По результатам исследований за шесть лет (2005–2010) бешенство животных в условиях республики 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 %) проявля-

лась 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 $2,6 \pm 2,25$ ($P < 0,05$).

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 (таблица 2). 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.

Таблица 2 Динамика бешенства диких животных в республике за 2005–2010 гг.

Эпизоотологические показатели			Виды животных						Всего	
			лиса	енотсобака	барсук	лось	корсак	волк		др. дикие животные
2005	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	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	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	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	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	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
Среднее за 6 лет, $M \pm m$	Удельный вес, %	по числу неблагополучных пунктов	96,2±5,7	3,1±1,7	2,1±1,3	1,2±0,23	1,1±6,8	1,2±1,7	5,1±6,3	100
		по числу заболевших животных	86,9±4,2	2,9±1,9	2±1,3	0,6±1,7	1,5±1,31	1,1±1,8	5±6,4	100

Примечание: $P < 0,05$.

Заключение. Республика Башкортостан является стационарно неблагополучной территорией по заболеваемости бешенством животных. С 2005 по 2010 гг. зарегистрировано 740 неблагополучных пунктов, 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 // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные. 2011. № 2. С. 26.
2. Акбашев Д.Т., Иванов А.И. Противоэпизоотические мероприятия при бешенстве животных // Осо-

бенности развития агропромышленного комплекса на современном этапе: материалы всероссийской научно-практической конференции в рамках XXI Международной специализированной выставки «АгроКомплекс–2011». Часть I. Уфа: Башкирский ГАУ, 2011. С. 55–58.

3. Макаров В.В. Эпизоотологический метод исследования: учебное пособие / В.В. Макаров, А.В. Свят-

ковский, В.А. Кузьмин, О.И. Сухорев. М.: Лань, 2009. С.13–57.

4. Сафонов Г.А., Хрипунов Е.М. Перспективы искоренения случаев бешенства в Российской Федерации // Вестн. РАСХН. 2011. № 5. С. 67–68.

5. Топорков В.П., Величко Л.Н. Эпидемиологическая и эпизоотологическая ситуация по бешенству в

федеральных округах Российской Федерации // Проблемы особо опасных инфекций 2007. № 4 С. 37–40.

6. Янбарисова С.Р. и др. Эпизоотическая ситуация по бешенству среди животных в Республике Башкортостан по годам и сезонам года // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. Казань. 2008. Т. 192. С. 178–180.

Сведения об авторах

1. **Акбашев Данияр Талгатович**, аспирант кафедры паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зооигиены и ветсанэкспертизы, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел: 8 (917) 4439359, mail: kbashev88@mail.ru.

2. **Иванов Александр Ильич**, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зооигиены и ветсанэкспертизы, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел: (347) 2280659, e-mail: ivanov.ivanovalexandr26-07@yandex.ru.

В статье представлены результаты исследований эпизоотического процесса бешенства животных в Республике Башкортостан. Проведенный ретроспективный анализ заболеваемости с 2005 по 2010 год показал, что в эпизоотический процесс активно вовлекаются сельскохозяйственные животные, особенно крупный

рогатый скот. Причиной повышенной эпидемической опасности является наличие природных очагов – главных резервуаров вируса бешенства, а основными распространителями болезни остаются по-прежнему лисы, а эпизоотии в антропоургических очагах поддерживаются, в основном, за счет собак и кошек.

D. Akbashev, A. Ivanov

FEATURES ANIMAL RABIES EPIZOOTIC SITUATION PROCESS IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

Keywords: *rabies; epizootological process; epizootic situation, wild and domestic animals; disadvantaged item; morbidity.*

Authors' personal details

1. **Akbashev Daniyar**, Graduate student of parasitology, micro-biology, epizootiology, zoohygiene and vetsaneksper-tizy, FGBOU Bashkir State Agrarian University, Ufa, ul. 50th Anniversary of October, 34. Phone: 8 (917) 4439359, e-mail: akbashev88@mail.ru.

2. **Ivanov Alexander**, Doctor of Veterinary Sciences, Department of Parasitology, Microbiology, epizootiology, zoohygiene and vetsaneksper-tizy, FGBOU Bashkir State Agrarian University, Ufa, ul. 50th Anniversary of October, 34. Phone: (347) 2280659, e-mail: ivanov.ivanovalexandr26-07@yandex.ru.

The article presents research results of the epizootic process of rabies in animals, the Republic of Bashkortostan. Conducted a retrospective analysis of rabies in animals from 2005 to 2010 showed that the epizootic process are actively involved farm animals especially cattle. Based on

the analysis of the cause of increased risk of epidemic is the existence of natural foci – the main reservoirs of rabies virus and the major disseminators of the disease are still a fox, and epizootic outbreaks in antropourgicheskikh supported mainly by dogs and cats.

© Акбашев Д.Т., Иванов А.И.

УДК 619:615:844.6.636

В.А. Казадаев, Е.П. Дементьев. П.В. Лободин

ОЦЕНКА ПРИМНЕНИЯ АЭРОИОНИЗАЦИИ И БИОЛОГИЧЕСКИХ СТИМУЛЯТОРОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ТЕЛЯТ

Ключевые слова: *аэроионизация; микроклимат; телята; «Доллюцар»; прополис; естественная резистентность.*

Введение. Положительное влияние аэроионизации на организм животных отмечено в опытах А.Л. Чижевского, Г.К. Волкова, В.И. Мозжерина и др. [2, 4, 5]. Значение в повышении защитных сил организма животных имеет использование биологических

стимуляторов различной природы [1, 3]. Несмотря на значительную изученность применения аэроионизации в животноводстве недостаточно исследований по изучению комплексного применения аэроионизации и биологических стимуляторов.

Цель и задачи исследования. Цель – обосновать возможность применения аэроионизации для оптимизации микроклимата и повышения естественной резистентности в комплексе с биологическими стимуляторами. Задачи: 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 течение 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 мас-

сы в форме 10%-ного водного раствора, настойку прополиса выпаивали телятам в виде прополисного молочка по 10 мл на голову два раза в день в течение 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. Естественный аэроионный фон телятника по спектру и количеству ионов отличается 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. Под влиянием аэроионизации влажность воздуха снижается на 7,67 %, охлаждающая способность воздуха на 0,82 млКал см²/с, содержание СО₂ – 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 (таблица 1).

Таблица 1 Влияние аэроионизации на микроклимат телятника (M ± 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

Таблица 2 Влияние аэроионизации и «Долюцара» на естественную резистентность организма телят (M ± 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).

При изучении влияния аэроионизации и фитопрепарата «Долюцар» на организм телят отмечено выраженное действие при раздельном и комплексном их применении на гуморальные факторы естественной резистентности (таблица 2). Наибольшее изменение в показателях естественной резистентности произошли 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 норм.

Исследование гуморальных факторов естественной резистентности показали, что у подопытных телят в начале опыта по абсолютным величинам эти показате-

тели были близки, что указывает на хороший подбор аналогов. В процессе проведения опыта под влиянием аэроионизации и прополиса изучаемые показатели естественной резистентности у телят опытных групп значительно повысились (таблица 3). 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 % ($P < 0,05$).

Выводы. В воздухе животноводческих помещений содержание легких отрицательных ионов в 5–6 раз меньше, а тяжелых в 10–15 раз больше чем в атмосфере. Под влиянием аэроионизации значительно повышается санитарное достоинство микроклимата. Комплексное воздействие аэроионизации и биологических стимуляторов проявляется синергизмом и вызывает более благоприятные физиологические сдвиги в организме телят, чем при их раздельном применении.

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: * – ($P < 0,05$); ** – ($P < 0,01$).

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. 1995. № 6. С. 3-5.
3. Гизатуллин Р.Р. Влияние тканевого препарата «Биостим» на некоторые морфологические и биохими-

ческие показатели крови телят / Сб. трудов БашГАУ, 2000. С. 90–91.

4. Можерин 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-е, сокр. М: Стройиздат, 1989. 488 с.

Сведения об авторах

1. **Каздаев Владислав Анатольевич**, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зоогигиены и ветеринарно-санитарной экспертизы, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. тел.: 89053571006.

2. **Дементьев Евгений Павлович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зоогигиены и ветеринарно-санитарной экспертизы, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

3. **Лободин Павел Вадимович**, аспирант кафедры паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зоогигиены и ветеринарно-санитарной экспертизы, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

В данной статье представлен экспериментальный материал по изучению влияния аэроионизации на микроклимат помещений, клинико-физиологические показатели и естественную резистентность телят при ком-

плексном применении биологических стимуляторов. Установлено повышение санитарного состояния микроклимата и уровня естественной резистентности организма телят.

V. Kazadaev, E. Dementiev. P. Lobodin

HYGIENIC EVALUATION OF COMPLEX PRIMNENIYA AERO-IONIZATION AND BIOLOGICAL STIMULANTS IN CALVES EXPRESSION SCHIVANIИ

Keywords: *aeroionization; microclimate; calves; «Dolyutsar»; propolis; a natural resistance.*

Authors' personal details

1. **Kazadaev Vladislav**, candidate of veterinary sciences, associate professor of parasitology, microbiology, epizootiology, and wind-zoohygiene Narn-sanitary examination, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Phone: 89053571006.

2. **Dementiev Evgeni**, Doctor of Agricultural Sciences, Department of Parasitology, Microbiology, epizootiology, zoo-hygiene and veterinary-sanitary examination, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34.

3. **Lobodin Paul**, graduate student of parasitology, micro-biology, epizootiology, zoohygiene and veterinary-sanitary examination, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya, str., 34.

This article presents experimental data on the effect of indoor climate on aeroionization, clinical and physiological characteristics and natural resistance of calves in an

integrated application of biological stimulants. Increase of a sanitary condition of a microclimate and level of natural resistance of an organism of calfs is established.

© Казадаев В.А., Дементьев Е.П., Лободин П.В.

УДК 619:616.98:636.2.053

В.Г. Кирилов

ЛЕЧЕБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕРООРГАНИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ ТИОФАНСУЛЬФОКСИД + БАЗУРАН У ТЕЛЯТ БОЛЬНЫХ ТРИХОФИТИЕЙ

Ключевые слова: патоморфология; кожа; телята; трихофития; лечение; новое сероорганическое соединение; мази.

Введение. 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 (паракератоза) [3]. В других участках кожи, пораженных 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 паракератоза. 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 [4]. 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.

Цель исследования. Изучены структурные изменения кожи телят больных трихофитией до и после применения комплексного сероорганического соединения.

Материалы и методы исследования. Экспериментальные лабораторные исследования проведены на базе ветеринарии Башкирского ГАУ. Лабораторные животные содержались в одинаковых условиях вивария. Научно-производственные опыты проводились в хозяйствах республики, на телятах черно-пестрой породы с живой массой 75–80 кг, бычках черно-пестрой и бестужевской породы с живой массой 320–380 кг, овцах и свиньях.

От 6-ти телят был взят патологический материал методом биопсии. От каждого теленка – не менее двух образцов кожи из области лопатки. Исследовали материалы от больных и здоровых животных, и образцы кожи, полученные после применения нового комплексного соединения ТСО + Б в виде 5 % мази.

Изучение методики кожных аппликаций и острой токсичности [1, 2] нового комплексного соединения ТСО+Б проводили общепринятыми методами.

Обсуждение результатов исследования. В группе животных, обработанных комплексным сероорганическим соединением ТСО + Б в виде 5 % мази, на 7-й 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 (рисунок 1). 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 (рисунок 2).

В конце лечения конечный результат оценен по срезу в коже телят, 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. После семикратного применения 5%-ной мази комплексного соединения ТСО + Б происходит достаточно полное восстановление морфофункциональной активности всех слоев кожи.

Выводы: 1) у животных обработанных соединением ТСО + Б в виде 5%-ной мази на 7-ой день, отмечено восстановление рогового слоя кожи (7–13 рядов клеток);

2) на 10-ый день все клетки эпителиальных слоев имеют четкие контуры;

3) после семикратного применения соединения волосяные фолликулы полностью восстанавливаются, отмечается хороший, активный рост шерсти.



Рисунок 1
Кожа теленка через 7 суток после лечения. Регенерация волокон соединительной
ткани сосочкового слоя дермы. Окр. гематоксилин и эозин. Ок.*10, объект.*20



Рисунок 2
Кожа теленка через 10 суток после лечения. Восстановление волосяных фол-
ликулов и потовых желез. Окр. гематоксилин и эозин. Ок.*10, объект.*20

Библиографический список

1. Исагилова А.Ф., Чудов И.В. Влияние комплексного сероорганического соединения тиофансульфоксид+базуран на беременных животных // Ветеринария. 2002. № 8. С. 31–33.

2. Исагилова А.Ф., Чудов И.В. Влияние комплексного сероорганического соединения на телят больных трихофитией // Ветеринария. 2003. № 2. С. 20–23.

3. Акимов В.Г., Мордовцев В.И., Цветкова Г.М. Патология кожи: в 2-х т. / ред.: В.Н. Мордовцева, Г.М. Цветкова. М.: Медицина. Т. 1 Общая патология кожи. 1993. 224 с.

4. Акимов В.Г., Мордовцев В.И., Цветкова Г.М. Патология кожи: в 2-х т. / ред.: В.Н. Мордовцева, Г.М. Цветкова. М.: Медицина. Т. 2: Частная патоморфология кожи, 1993. 383 с.

Сведения об авторе

Кирилов Василий Григорьевич, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры внутренних незаразных болезней, клинической диагностики и фармакологии, профессор, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел. 8 (927) 233-86-19. E-mail: yul_2107@mail.ru.

В данной статье представлены результаты, полученные при исследовании применения сероорганических соединений нефтехимического синтеза при болезнях кожи. Работа посвящена методике лечения за-

болеваний кожи новыми сероорганическими соединениями Тиофансульфоксид + Базуран. Установлена эффективность применения препарата при лечении заболеваний кожи телят.

V. Kirilov

MEDICAL EFFICIENCY SEROORGANICHESKOGO JOIN TIOFANSULIFOKSID + BAZURAN BESIDE CALVES SICK TRIHOFITIEY

Keywords: *patomorfologiya; the skin; calves; trihofitiei; the treatment; new seroorganicheskogo join; the unguent.*

Authors' personal details

Kirilov Vasilij, Doctor of Veterinary Science, professor of the pulpit of the internal noncontagious diseases, clinical diagnostics and pharmacologies, professor, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Tel. 8 (927) 233-86-19. E-mail: yul_2107@mail.ru.

In given article are presented results, got when writing the doctoral thesis «Farmakotoksikologicheskoe motivation of the using seroorganicheskich joining the petrochemical syntheses at disease of the skin». Work is dedi-

cated to methods of the treatment of the diseases of the skin by new seroorganicheskimi join TIOFANSULIFOKSID + BAZURAN. Installed efficiency of the using the preparation at treatment of the diseases of the skin.

© Кирилов В.Г.

УДК 619:616.42:636.2 (470.57)

Л.И. Мотавина, А.И. Иванов

ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС КОРОВ-МАТЕРЕЙ И ТЕЛЯТ ПРИ ЛЕЙКОЗНОМ ПРОЦЕССЕ

Ключевые слова: *иммунобиологический статус; инфицированность; лейкоз; титр антител; биопроба.*

Введение. Серьёзной проблемой для животноводства является лейкоз крупного рогатого скота (КРС). Многочисленные публикации и данные официальной ветеринарной статистики свидетельствует о том, что среди инфекционных болезней КРС лейкоз по тяжести поражения органов, тканей, массовости поражения и экономическим последствиям занимает лидирующее место и составляет 57 % от других нозологий [3–6]. 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 положительно реагирующих коров-матерей по реакции иммунной диффузии и здоровых коров-матерей, является актуальной.

Целью нашей работы явилось – изучение и сравнение иммунного статуса 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 крупного рогатого скота); приказ № 359 от 11 мая 1999 г. «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 противозоотического состояния района, данные первичного зоотехнического учета (журналы поголовья животных, продуктивности скота), бюллетень о движении, заболеваемости и падежа животных; результаты лабораторной диагностики лейкоза по реакции иммунной диффузии (далее – 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».

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 реакции длительного связывания комплемента (далее – 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 вирусу лейкоза крупного рогатого скота (далее – ВЛКРС) сохранились у 15 телят (10 телят с титром 1:4 и 5 телят с тит-

ром 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. Причём, 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. 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. Мотавина Л.И., Иванов А.И. Особенности эпизоотического процесса лейкоза крупного рогатого скота в условиях Республики Башкортостан / Materiały VIII Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji

«Strategiczne pytania światowej nauki – 2012» Volume 27. Rolnictwo. Weterynaria: Przemysł. Nauka i studia – 96 str. (8 февраля 2012г.). Польша, 2012. С. 78–79.

5. 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.

6. Эрнст Л.К. Проблемы устойчивости сельскохозяйственных животных к болезням и пути их решения. Состояние, проблемы и перспективы развития ветеринарной науки России: сб. науч. тр. М., 1999. Т. 1. С. 25–37.

Сведения об авторах

1. **Мотавина Людмила Ивановна**, аспирант кафедры паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зооигиены и ветсанэкспертизы, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел: 8 (919) 6194667, e-mail: lmotavina@mail.ru.

2. **Иванов Александр Ильич**, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зооигиены и ветсанэкспертизы, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел: (347) 2280659, e-mail: pugarchev@mail.ru.

В статье представлены результаты изучения иммунологического статуса коров-матерей и телят, инфицированных вирусом лейкоза внутриутробно и спонтанно. Изучена длительность колострального иммунитета у телят, родившихся от больных лейкозом

коров. Выявлено 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 вирусом лейкоза крупного рогатого скота молозивные антитела.

L. Motavina, A. Ivanov

IMMUNOBIOLOGICAL STATUS OF COWS AND CALVES-MOTHERS IN PROCESS LEUKEMIC

Keywords: immunobiological status; infection; leukemia; antibody titre bioassay.

Authors' personal details

1. **Motavina Lyudmila**, postgraduate Parasitology, microbiology, epizootiology, zoohygiene and vetsanekspertizy, Federal State Budgetary Education Institution «Bashkir State Agrarian University». Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Phone: 8 (919) 6194667, e-mail: lmotavina@mail.ru.

2. **Ivanov Alexander**, Doctor of Veterinary Science, professor department of Parasitology, microbiology, epizootiology, zoohygiene and vetsanekspertizy, Federal State Budgetary Education Institution «Bashkir State Agrarian University». Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Phone: (347) 228-06-59, e-mail: pugapchev@mail.ru.

The results of the study of the immunological status of cows and calves of mothers infected with leukemia virus in utero and spontaneous. Studied duration colostrum immunity in calves, giving birth-shihysya from leukemia cows.

Revealed a steady decline in titers to 6 months of age and only 19 % of calves showed antibody titer of 1:16. Calves at this time protected from infection bovine leukemia colostrum antibodies.

© Мотавина Л.И., Иванов А.И.

УДК 619:616.995.1:636.7

В.В. Парамонов

ДИАГНОСТИКА, КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ДИРОФИЛЯРИОЗА СОБАК

Ключевые слова: дирофиляриоз; микрофилярии; паразиты; диагностические тесты; клинические исследования; терапия; кровь.

Введение. 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.

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, 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 микрофилярий (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).

Результаты исследований. По результатам лабораторных исследований из 500 собак выявлено 70 собак с микрофиляремией, 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 недостаточности (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. Терапия проводилась разными препаратами для определения их эффективности: 1) 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; 2) препараты мильбемицина орально (Мильбемакс) – гибель микрофилярий (отсутствие личинок в исследуемой крови и сыворотке) через 48 часов; 3) исследования крови и сыворотки проводилось

ежедневно, до момента исчезновения микрофилярий, затем каждые 7 дней – повторное обнаружение микрофилярий в через 5 недель; 4) 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 выявлено. У одной собаки образовались множественные ограниченные припухлости, при вскрытии которых обнаруживались живые гельминты.

Важные мероприятия в профилактике дирофиляриоза – недопущение контакта животных с кровососущими насекомыми переносчиками дирофиляриоза – комарами и микрофилярицидная терапия зараженных собак для недопущения распространения дирофиляриоза. В противном случае распространение этого гельминтоза будет продолжаться.

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. Кошкова Л.М., Сидоркин В.А., Горбунов А.В. Гельминтозы собак // Ветеринария. 2008. № 4. С. 30–32.
2. Коколова Л.М. Особенности гельминтозов у животных и человека // Ветеринария. 2009. № 10. С. 38–40.
3. Есаулова Н.В., Акбаев М.Ш., Давыдова О.Е. Диагностика и лечебно-профилактические мероприя-

- тия при дирофиляриозах собак // Ветеринария. 2008. № 2. С. 30.
4. Гудкова А.Ю. и др. Формирование паразитарной системы в организме плотоядных при инвазиях // Ветеринария. № 3. 2007. С. 23.
5. Климова Д.Х., Шемякова С.А. Терапия собак и кошек при нематодозах и цестодозах // Ветеринария. № 12. 2008. С. 25

Сведения об авторе

Парамонов Виталий Владимирович, аспирант кафедры анатомии, патологической анатомии, акушерства и хирургии ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, тел. (347) 2465926, 89177598547, e-mail: vit-paramonov@yandex.ru.

Исследования, проведенные на базе Уфимской школы по подготовке специалистов-кинологов МВД России, указывают на широкое распространение дирофиляриоза собак в Российской Федерации и в Респуб-

лике Башкортостан. Для недопущения распространения данного заболевания среди поголовья собак необходимо своевременно выявлять больных собак и проводить профилактические мероприятия.

DIAGNOSIS, CLINICAL SYMPTOMS, PREVALENS DIROFILARIASIS OF DOGS

Keyword: *dirofilaria; microfilariae; parasite; diagnostic test; clinical study; blood; technique; treatment.*

Authors' personal details

Paramonov Vitaliy, postgraduate of anatomy, pathology anatomy, obstetrics and surgery chair, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Phone: (347) 2465926, mobile 89177598547, e-mail: vit-paramonov@yandex.ru.

Research conducted on the basis of Ufa Dog-Specialists Training School of the Interior Ministry of the Russian Federation, indicate the widespread presence dirofilariasis dogs in the Russian Federation and the Republic

of Bashkortostan. To prevent the spread of the disease among dogs need identify affected dogs and carry out preventive measures.

© Парамонов В.В.

УДК 619:615+636.085

Е.В. Цепелева, Е.П. Дементьев

ВЛИЯНИЕ АЭРОИОНИЗАЦИИ НА ЕСТЕСТВЕННУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ И ИММУННЫЙ СТАТУС ТЕЛЯТ, ВАКЦИНИРОВАННЫХ ПРОТИВ САЛЬМОНЕЛЛЁЗА И РОТАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

Ключевые слова: *аэроионизация; микроклимат; вакцинация; телята; коровы; сальмонеллез; «Комбовак»; иммунный статус.*

Введение. В настоящее время является актуальным 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, в том числе изучению влияния аэроионизации на устранение иммунодефицитов и стимуляцию поствакцинального иммунитета [1–4].

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 иммунологическую 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. 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 наставлению.

При проведении эксперимента проводили исследования основных параметров микроклимата с учетом электростатичности воздуха, изучали естественный аэроионный фон в помещениях и территории фермы, проводили клинико-гематологические и иммунологические исследования методами общепринятыми в зооигиенической и ветеринарной практике.

Результаты исследований. При исследовании основных параметров микроклимата коровника установлена определенная динамика под воздействием аэроионизации (таблица 1).

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.

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 аэроио-

низации начали проводить за десять дней до вакцинации (рисунок 1).

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. Установлено повышение всех показателей естественной резистентности у коров опытных групп вакцинированных 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 %. 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.

Таблица 1 Влияние аэроионизации на микроклимат коровника

Параметры	Параметры микроклимата									
	температура, °С	относительная влажность, %	скорость движения воздуха, м/с	охлаждающая способность, мпКал 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

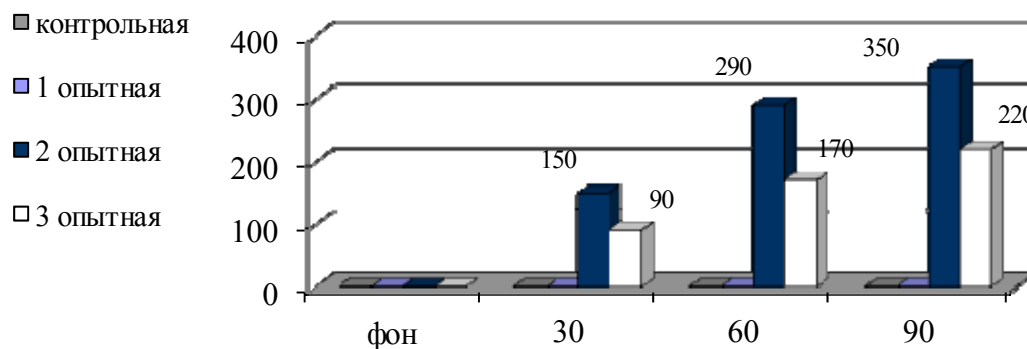


Рисунок 1
Динамика титра противосальмонеллезных антител

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, вакци-

нированных «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 им-

муногенез комплексно вакцинированных поросят против чумы, рожи и паратифа // Краевая патология сельскохозяйственных животных. Уфа. 1978. С. 57–60.

4. Можжерин В.И. Теория и практика применения аэроионизации в животноводстве и ветеринарии. Уфа. Изд-во: «Гилем», 2000. С. 30–35.

Сведения об авторах

1. **Цепелева Елена Викторовна**, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зоогигиены и ветеринарно-санитарной экспертизы, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. e-mail: elena_tsepeleva@mail.ru

2. **Дементьев Евгений Павлович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры паразитологии, микробиологии, эпизоотологии, зоогигиены и ветеринарно-санитарной экспертизы, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

В статье представлены экспериментальные материалы изучения влияния аэроионизации на микроклимат помещений коровника, напряженность колострального иммунитета и естественную резистентность телят при комплексном влиянии аэроионизации и вак-

цинации против сальмонеллеза и ротавирусной инфекции. Установлено повышение санитарного достоинства микроклимата и уровня естественной резистентности и иммунного статуса телят.

E. Tsepeleva, E. Dementiev

AEROIONIZATION AND ITS IMPACT ON NATURAL RESISTANCE AND IMMUNE STATUS OF CALVES VACCINATED AGAINST SALMONELLOSIS AND ROTAVIRUS

Keywords: *aeroionization, microclimate, vaccination, calves, cows, salmonella, «Kombovak»; immune status.*

Authors' personal details

1. **Tsepeleva Elena**, Candidate of veterinary sciences, associate professor of parasitology, microbiology, epizootiology, zoohygiene and veterinary-sanitary examination, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. E-mail: elena_tsepeleva@mail.ru.

2. **Dementev Evgeni**, Doctor of Agricultural Sciences, Department of Parasitology, Microbiology, epizootiology, zoohygiene and veterinary-sanitary examination, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34.

This paper presents experimental data on the effect of indoor climate on aeroionization barn, the intensity of colostrum immunity and natural resistance of calves at the complex impact of aeroionization and vaccination against

Salmonella and rotavirus found increased health advantages of climate and the level of natural resistance and immune status of calves.

© Цепелева Е.В., Дементьев Е.П.

УДК 636.598

Ч.Р. Галина, Р.Р. Гадиев

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ГУСЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ

Ключевые слова: *венгерская белая и кубанская породы гусей; скрещивание; эффект гетерозиса; сохранность; живая масса; оперенность; обмускуленность.*

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 [3, 7].

В решении задач по увеличению и расширению ассортимента продуктов птицеводства особое место принадлежит водоплавающей птице, в частности гусям [5].

Гусеводство является одной из традиционных, высококоррелябельных отраслей птицеводства нашей страны и важным резервом увеличения производства мяса птицы. В последние годы тенденция развития гусеводства в Республике носит ярко выраженную положительную динамику и насчитывается более 250 тыс. голов гусей родительского стада.

Одним из приемов повышения мясной продуктивности гусей является использование эффекта гетерозиса при скрещивании различных пород с выявлением лучших сочетающихся линий [1, 6].

В связи с этим, целью нашей работы явилось повышение продуктивных и воспроизводительных качеств гусей при скрещивании белой венгерской и кубанской пород. Для достижения данной цели были

поставлены и решены следующие задачи: провести оценку помесного молодняка, полученного при скрещивании белой венгерской и кубанской пород, изучить хозяйственно-биологические особенности помесных гусей.

Исследования проводили в условиях ООО «Башкирская птица» Благоварского района Республики Башкортостан в 2009–2012 гг. на гусях белой венгерской, кубанской пород и их помесях. Для выявления лучших сочетающихся линий в исследованиях использовали реципрокное скрещивание, общая схема которых представлена в таблице 1.

Таблица 1 Общая схема исследований

Группа	Схема разведения
1 опытная	♂ и ♀ белой венгерской породы
2 опытная	♂ и ♀ кубанской породы
3 опытная	♂ белой венгерской × ♀ кубанской пород
4 опытная	♂ кубанской × ♀ белой венгерской пород

С целью оценки качества молодняка гусей различных генотипов по принципу аналогов было сформировано 4 группы по 160 голов суточных гусят. Первая группа была укомплектована гусятами белой вен-

герской породы, вторая – кубанской, третья – помесными гусятами, полученными путем скрещивания белых венгерских гусаков с кубанскими гусынями, и четвертая – помесями кубанских гусаков и белых венгерских гусынь.

Условия выращивания, содержания и кормления птицы соответствовали методическим рекомендациям ВНИТИП с учетом их породных особенностей. Важным показателем, характеризующим жизнеспособность птицы, является сохранность поголовья [4].

Данные о сохранности молодняка гусей за весь период выращивания представлены на рисунке 1.

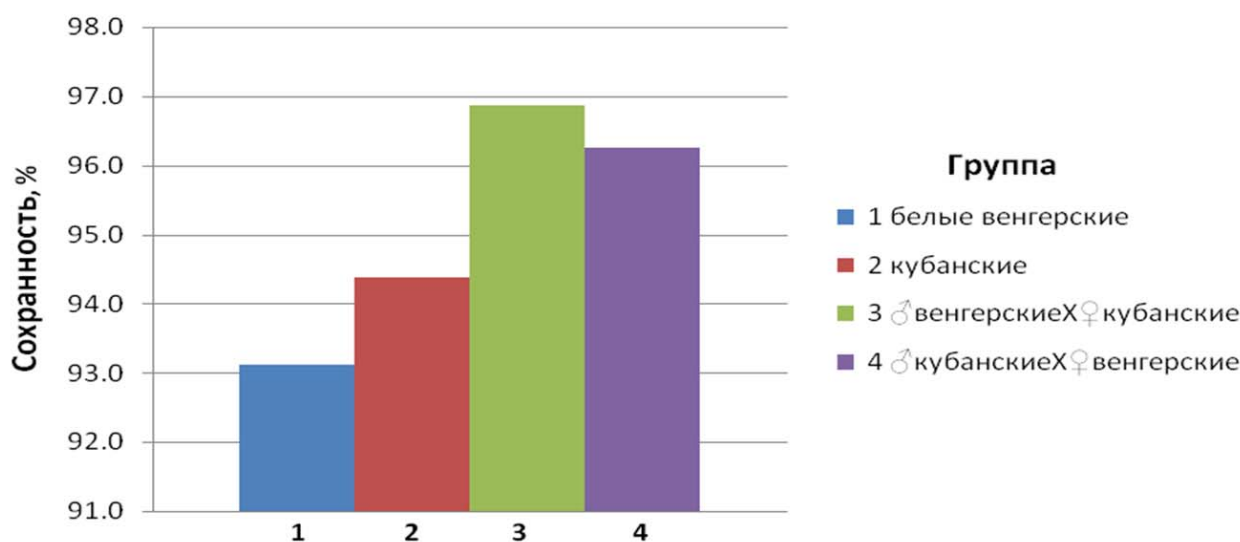


Рисунок 1

Сохранность гусят, %

Таблица 2 Динамика живой массы гусят, г

Возраст, дни	Порода и помеси			
	белая венгерская	кубанская	♂ венгерские × ♀ кубанские	♂ кубанские × ♀ венгерские
сутки	95,3±0,22	94,7±0,19	96,9±0,29***	97,2±0,24***
30	1760,4±20,15	1609,3±19,46***	1870,3±21,14***	1941,1±20,78***
60	4058,2±55,48	3689,6±58,95***	4362,3±62,47**	4469,6±60,61***
150	5287,0±72,15	4793,9±66,75***	5734,1±70,22***	5770,4±79,34***
240	5682,0±95,46	5097,1±88,14***	6335,7±92,17***	6197,2±90,75***

** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Результаты взвешивания птицы показали, что различия по живой массе у гусят помесных групп, по сравнению с чистопородными, наблюдались во все возрастные периоды. Так, средняя живая масса молодняка гусей, полученных при скрещивании белых венгерских гусаков и кубанских гусынь, в возрасте 240 дней составила 6335,7 г, что на 10,3 % было выше, по сравнению с белой венгерской породой, и на 19,5 % – по сравнению с кубанскими гусями. Различие по этому показателю с молодняком, полученным при скрещивании гусаков кубанской и гусынь белой венгерской породы, составило в этом же возрасте 2,2 % в пользу первой. Повышение живой массы у помесных гусей можно объяснить проявлением эффекта гетерозиса.

Результаты оценки молодняка гусей в 9-недельном возрасте по таким экстерьерным показателям, как оперенность и обмускуленность, представлены в таблице 3.

В течение всего периода выращивания сохранность гусят подопытных групп была на достаточно высоком уровне. Однако, наилучшие показатели наблюдались у гусят, полученных при скрещивании белых венгерских гусаков и кубанских гусынь, что составило 96,9 % и было выше, чем у молодняка белой венгерской, кубанской пород и другой помесной группы соответственно на 3,8; 2,5 и 0,6 %.

Живая масса относится к количественным признакам и зависит от наследственных особенностей птицы [2]. В таблице 2 представлены данные по динамике живой массы гусят.

Оперенность гусят была наилучшей у венгерской породы и в среднем была оценена в 2,33 балла. Самую низкую оценку получил молодняк кубанской породы – 2,29 балла. Помеси заняли промежуточное положение. При этом, по результатам оценки помесной птицы видно, что данный признак передается по отцовской линии, поэтому в нашем случае гусята, полученные от самцов белой венгерской породы, имели лучшую оперенность, по сравнению с гусятами, полученными от кубанских самцов.

Обмускуленность отдельных статей тела обусловлена генетически, зависит от анатомического и физиологического развития и состояния птицы [2]. По обмускуленности лидировали гусята, полученные при скрещивании венгерских гусаков и кубанских гусынь, где ее оценили в 2,51 балла, что было выше, чем у гусят другой помесной группы на 1,6 %, и чем у роди-

тельских форм белой венгерской и кубанской породы – на 3,2 и 4,4 %, соответственно.

Об эффективности скрещивания можно судить только после расчета экономических показателей выращивания молодняка гусей данных пород (таблица 4).

Исходя из полученных данных, следует отметить, что помесные самцы и самки, полученные при скрещивании белых венгерских гусаков и кубанских гусынь, имели более высокую живую массу, сохранность поголовья, а также выход делового молодняка, что состави-

ло 67,5 % и было выше на 1,9–6,9 %, по сравнению с другими группами. Себестоимость одной головы молодняка 3 опытной группы была ниже и составила 951,8 руб. против 987,1 руб. – у белой венгерской и 984,5 руб. – у кубанской пород.

Таким образом, с целью улучшения сохранности, обмускуленности, повышения живой массы, выхода молодняка и снижения себестоимости, целесообразно проводить межпородное скрещивание венгерских гусаков с гусынями кубанской породы.

Таблица 3 Оперенность и обмускуленность гусят в возрасте 9 недель, балл

Порода и помеси	Оперенность			Обмускуленность		
	♂	♀	в среднем	♂	♀	в среднем
Белая венгерская	2,34±0,06	2,32±0,04	2,33±0,07	2,45±0,05	2,40±0,09	2,43±0,08
Кубанская	2,30±0,04	2,27±0,07	2,29±0,05	2,41±0,07	2,39±0,06	2,40±0,05
♂ венгерские × ♀ кубанские	2,33±0,03	2,31±0,05	2,32±0,02	2,52±0,06	2,50±0,05	2,51±0,09
♂ кубанские × ♀ венгерские	2,32±0,05	2,29±0,09	2,31±0,06	2,49±0,04	2,45±0,06	2,47±0,07

Таблица 4 Эффективность выращивания молодняка

Показатель		Порода и помеси			
		белая венгерская	кубанская	♂ венгерские × ♀ кубанские	♂ кубанские × ♀ венгерские
Поголовье, голов		160	160	160	160
Живая масса, г	самцов	6204,2±91,22	5437,5±83,65***	6946,6±94,63***	6798,8±95,17***
	самок	5159,8±84,61	4756,6±77,92**	5724,8±86,31***	5595,6±89,86***
Сохранность, %		93,1	94,4	96,9	96,3
Выход делового молодняка, %		61,3	60,6	67,5	65,6
Затраты на выращивание, руб.		96739,5	95495,5	102792,7	100741,8
в том числе на корма		67717,7	66846,9	71954,9	70519,3
Себестоимость 1 головы молодняка, руб.		987,1	984,5	951,8	959,4

** – p<0,01; *** – p<0,001.

Библиографический список

1. Гарифуллин Р.Р. Повышение продуктивных и воспроизводительных качеств гусей белой венгерской породы: дис. ... канд. с.-х.: Уфа. 2006. 113 с.
2. Ковацкий Н.С., Цой В.Г., Саитбаталов Т.Ф. Гусеводство / НПЦ «Серафимовская пушинка». Москва. 2004. 188 с.
3. Кочиш М. Организация селекционно-племенной работы в птицеводстве // Птицефабрика. 2006. № 11. С. 19.
4. Кочиш И.И., Петраш М.Г., Смирнов С.Б. Птицеводство / Под. ред. И.И. Кочиша. 2-е изд., перераб. и доп. М.: КолосС. 2007. 414 с.
5. Ройтер Я.С. Гуси и утки. Руководство по разведению и содержанию. М.: Аквариум Принт, 2011. 416 с.
6. Фаррахов А.Р., Гадиев Р.Р., Гарифуллин Р.Р. Продуктивность гусей различных пород и помесей // Птицеводство. 2006. № 8. С. 2–3.
7. Саитбаталов Т.Ф., Фаррахов А.Р., Гадиев Р.Р. Эффект скрещивания в гусеводстве // Птицефабрика. 2007. № 4. С. 7–8.

Сведения об авторах

1. **Галина Чулпан Рифовна**, аспирант кафедры технологии производства продуктов животноводства ФГБОУ ВПО Башкортостанский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 89371644516, адрес эл. почты: chulpik21051987@mail.ru.
2. **Гадиев Ринат Равилович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры технологии производства продуктов животноводства ФГБОУ ВПО Башкортостанский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

В данной статье представлены данные о сохранности, живой массе, общем развитии и эффективности выращивания молодняка гусей различных генотипов. По результатам, полученным в ходе исследований,

установлено, что для улучшения продуктивных качеств гусей целесообразно скрещивать белых венгерских гусаков с гусынями кубанской породы.

PRODUCTIVE QUALITIES OF GEESE OF VARIOUS GENOTYPES

Keywords: the Hungarian white and Kuban breeds of geese; crossing; heterosis effect; safety; live weight; plumage; muscled.

Authors' personal details

1. **Galina Chulpan**, graduate student of the Chair of the production technology of livestock products, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya, str. 34. Phone: 89371644516, e-mail: chulpik21051987@mail.ru.

2. **Gadiev Rinat**, Doctor of agricultural sciences, professor of the Chair of the production technology of livestock products, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya, str. 34.

The article presents the data about safety, live weight, and the effectiveness of the overall development of rearing geese of different genotypes. According to the results ob-

tained in the course of research, it was found that to improve the productive qualities of geese appropriate cross with white Hungarian goose ganders Kuban breed.

© Галина Ч.П., Гадиев Р.Р.

УДК 637.1:614

Л.А. Ибатуллина, Ф.М. Гафарова, Ф.А. Гафаров

СТАБИЛЬНОСТЬ АКТИВНОГО ХЛОРА ПРИ ХРАНЕНИИ МОЮЩЕ-ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ СРЕДСТВ

Ключевые слова: мойка; дезинфекция; моюще-дезинфицирующее средство; активный хлор; микрофлора; тест-культура; бактерицидная активность.

Введение. Для обеспечения высокой эффективности мойки и дезинфекции в молочной промышленности требуются средства, позволяющие максимально удалить 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 °С 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 споровым.

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.

Методика исследований. Важной характеристикой моюще-дезинфицирующих средств является сохранение свойств при хранении. 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*.

Результаты исследований. 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

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 состави-

ло 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.

Таблица 2 Бицидная способность растворов средства «Агросил 101»

Тест-микроорганизмы	Концентрация растворов «Агросил 101», в % по препарату/по содержанию активного хлора в мг/л			Содержание микроорганизмов 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>Oospora 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)

Знак «+» в числителе обозначает, что после воздействия дезинфицирующего средства в течение установленной экспозиции наблюдается рост тест-культуры. Знак «-» обозначает, что 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 хранения его 6 месяцев в качестве эффективного дезинфицирующего средства для обработки емкостного оборудования.

Вывод. 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 при-

родной «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. 2002. № 8.

Сведения об авторах

1. **Ибатуллина Лилия Ахметовна**, кандидат технических наук, доцент кафедры технологии мяса и молока ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34., тел.: 8 (347) 228-06-59, e-mail: nio_bsau@mail.ru.
2. **Гафарова Фатима Масфулловна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии производства продуктов животноводства ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34., тел.: 8 (347) 228-06-59, e-mail: nio_bsau@mail.ru.
3. **Гафаров Фанус Алханович**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры технологии мяса и молока ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8 (347) 228-07-17, e-mail: nio_bsau@mail.ru.

Определены бактерицидные свойства моюще-дезинфицирующего средства «Агросил 101» при разных концентрациях препарата, определена оптималь-

ная концентрация препарата для проведения эффективной дезинфекции. Установлен срок хранения средства «Агросил 101» до 6 месяцев.

STABILITY OF ACTIVE CHLORINE STORAGE MEANS CLEANING AND DISINFECTING

Keywords: *cleaning; disinfection; cleaning and disinfectant; active chlorine; microflora; the test-culture bactericidal activity.*

Author's personal details

1. **Ibatullina Liliya**, Candidate of technical sciences, assistant professor at the Chair of Meat and milk technology, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Educational Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 228-06-59, e-mail: nio_bsau@mail.ru.

2. **Gafarova Fatima**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of livestock products, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 228-06-59, e-mail: nio_bsau@mail.ru.

3. **Gafarov Fanus**, Candidate of agricultural sciences, assistant professor of technology, meat and milk, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Educational Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 228-07-17, e-mail: nio_bsau@mail.ru.

Defined bactericidal detergent-sanitizer «Agros 101» for different concentrations of the drug, determined the optimal concentration of the drug for effective disinfection.

Set period of storage facilities, «Agros 101» up to 6 months.

© Ибатуллина Л.А., Гафарова Ф.М., Гафаров Ф.А.

УДК 636.087.7:636.4

Ж.С. Майорова, Д.А. Эйвазов

ВЛИЯНИЕ ГУМАТА КАЛИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ОТКАРМЛИВАЕМОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Ключевые слова: *гумат калия; гуминовые кислоты; свиньи; молодняк; откорм; живая масса; прирост; здоровье; показатели крови.*

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]. Добавка к рациону гуминовых препаратов повышает уровень метаболизма, в результате чего ускоряется 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. 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 полноту 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 36,74 г/л, из них активных гуминовых кислот – 27,94 г/л. Кроме того, в составе данного продукта присутствуют микроэлементы (медь, железо, кобальт, марганец и др.) в хелатной форме, азот – 1,75 г/л, фосфор – 18,55 г/л, калий – 35,55 г/л, углерод – 18,77 г/л, в том числе углерод гуминовых кислот – 14,86 г/л, общее содержание органического вещества – 37,54 г/л, является экологически чистой продукцией без патогенной микрофлоры и токсических химических веществ.

Научно-производственный опыт выполнен на базе ОАО «Рязанский свинокомплекс» в 2011 г. Объектом исследований были подвинки – 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 подвинки опытной группы получали исследуемую кормовую добавку в количестве 0,5 мл на 1 кг 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 подвинки 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 39,2–39,7 °С, 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 подвинков. Результаты представлены ниже в таблице 1. Введение гуминовой кормовой добавки привело к повышению скорости роста подвинков 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 полу-

чено и валового прироста массы, что составляет 150 кг. Все данные получены с высокой степенью достоверности ($P \leq 0,05-0,001$).

В связи с повышением аппетита у животных опытной группы более высоким был и расход кормов 4297 кг против 3869 кг в контрольной группе. Но из-за высокой эффективности роста затраты корма на 1 кг прироста живой массы снизились более чем на 3 %. Соответственно в опытной группе на 1 кг затраченного корма было получено прироста больше на 3,8 % по сравнению с контролем. Все гематологические показатели подвинков 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 подвинков 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 подвинков 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.

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.

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 1 кг прироста), кг	3,85	3,72	96,6
Получено прироста на 1 кг корма, кг	0,26	0,27	103,8
Сохранность поголовья, %	100	100	–

** $P \leq 0,05$ *** $P \leq 0,001$.

Закключение. 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 на-

учно-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. № 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.

Сведения об авторах

1. **Майорова Жанна Сотьевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры частной зоотехнии и кормления животных, ФГБОУ ВПО РГАТУ, г. Рязань, ул. Костычева, 1. Тел.: 8 (4912) 924896, JeanneMay@yandex.ru.

2. **Эйвазов Дмитрий Абдулалиевич**, аспирант кафедры частной зоотехнии и кормления животных, ФГБОУ ВПО РГАТУ, г. Рязань, ул. Костычева, 1. Тел.: 8 (4912) 924896, d.eyvazov@gmail.com.

В данной статье приведены результаты исследования влияния гумата калия производства ООО «Питэр Пит», получаемого из торфа, добываемого в Рязанской области, на повышение продуктивности откармливаемых свиней при снижении затрат корма на единицу

продукции. Приведены данные его положительного влияния на самочувствие животных, морфологические и биохимические показатели их крови, микрофлору кишечника и некоторые характеристики мясной продукции.

Zh. Mayorova, D. Eyvazov

POTASSIUM HUMATE INFLUENCE ON PRODUCTIVITY AND HEALTH OF THE FED STORES

Keywords: *potassium humate; humic acids; pigs; offspring; fattening; body weight; increase; health; blood indexes.*

Authors' personal details

1. **Mayorova Zhanna**, Candidate of Agricultural Science, Associate Professor of the Private Zootechny and Animals' Feeding Faculty, FSBEI HPE RSATU, Ryazan, Kostychev Str., 1. Phone: 8 (4912) 924896, JeanneMay@yandex.ru.

2. **Eyvazov Dmitriy**, aspirant of the Private Zootechny and Animals' Feeding Faculty, FSBEI HPE RSATU, Ryazan, Kostychev Str., 1. Phone: 8 (4912) 924896, d.eyvazov@gmail.com.

The article provides the results of the positive influence of potassium humate produced by «Peter Peat, LLC», got from the peat of Ryazan oblast to the fed stores productivity increase in a case of the decrease in fodder expenses

per unit of output. One can also find the data of its influence on the animals' health, morphological and biochemical indexes of their blood, intestinal tract microflora and some other characteristics of meat production.

© Майорова Ж.С., Эйвазов Д.А.

УДК 636.2082.22/242

И.А. Масалимов, И.В. Миронова

ЭКСТЕРЬЕРНАЯ ОЦЕНКА МОЛОДНЯКА БЕСТУЖЕВСКОЙ ПОРОДЫ И ЕЁ ПОМЕСЕЙ С ПОРОДОЙ САЛЕРС И ОБРАК

Ключевые слова: *молодняк; индексы телосложения; салерс, обрак, линейный рост.*

Введение. Важным резервом увеличения мясных ресурсов следует считать развитие специализированного мясного скотоводства. Внимание селекционеров

привлекают крупные великорослые породы, и в частности, порода обрак и салерс, характеризующиеся высоким уровнем мясной продуктивности [1, 2].

Цели и задачи. В отечественной практике недостаточно данных о сочетаемости этих пород при скрещивании с коровами отечественных пород, это и послужило целью наших исследований.

Условия, материалы и методы исследования. Научно-хозяйственный опыт проводился в 2010–2011 гг. в Чекамгушевском 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 \times $\frac{1}{2}$ бестужевская, III – $\frac{1}{2}$ обрак \times $\frac{1}{2}$ бестужевская.

Результаты исследования. 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 (таблица 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 %), косою длине туловища – на 4,3 см (3,1 %), ширине в маклоках – на 3,0 см (6,9 %). Относительная скорость промеров у бычков с возрастом снижалась (таблица 2).

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, косою 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.

Таблица 1 Промеры животных в возрасте 18 месяцев

Промер	Показатели по группам					
	I		II		III	
	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

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	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	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	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	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	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	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	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	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

Выводы. Сопоставляя данные весового и линейного роста подопытных животных, мы нашли прямую

их взаимосвязь, животные всех генотипов хорошо росли и развивались.

Библиографический список

1. Ким А.А., Тагиров Х.Х., Миронова И.В. Эффективность двух-трехпородного скрещивания бестужевского скота // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2009. № 22-2. С. 83–85.

2. Тагиров Х.Х., Миронова И.В., Гильмияров Л.А. Биоконверсия питательных веществ и энергии корма в съедобные части тела бычками и кастратами разных генотипов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 30-1. С. 108–111.

Сведения об авторах

1. **Масалимов Ильгиз Асбахович**, аспирант кафедры технологии мяса и молока ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. (3472) 28-07-17.

2. **Миронова Ирина Валерьевна**, кандидат биологических наук, доцент кафедры технологии мяса и молока, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. (3472) 28-07-17, mironova_irina-v@mail.ru.

В статье представлены результаты исследования, полученные при изучении линейных промеров бычков бестужевской породы и помесей с породой салерс и обрак. Максимальным уровнем основных индексов,

характеризующих мясность молодняка крупного рогатого скота, отличались помеси $\frac{1}{2}$ салерс \times $\frac{1}{2}$ бестужевская.

I. Masalimov, I. Mironova

THE EXTERIOR ESTIMATION OF YOUNG ANIMALS OF BESTUZHEVSKAYA BREED AND ITS CROSSES WITH AUBRAC AND SELLERS BREEDS

Key words: *young animals; body indices; Sellers; Aubrac; linear growth.*

Authors' personal details

1. **Masalimov Ilgiz**, postgraduate of the Chair of technology of meat and milk, Federal State budget – funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letya Ocyabrya str., 34.

2. **Mironova Irina**, Candidate of Biological Science, Associate Professor of the Chair of Technology of meat and milk, Federal State budget – funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letya Ocyabrya str., 34. Phone: (3472) 28-07-17, mironova_irina-v@mail.ru.

The paper presents the results of the study, obtained by studying the linear measurements of Bestuzhevskaya breed bulls and breed crosses with Sellers and Aubrac.

Maximum level of the main indexes characterizing young meat cattle was determined for the cross between $\frac{1}{2}$ Sellers and $\frac{1}{2}$ Bestuzhevskaya.

© Масалимов И.А., Миронова И.В.

УДК 636.4.053.087.8

Г.О. Нугуманов, Ф.С. Хазиахметов

РОСТ И РАЗВИТИЕ ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНАХ ПРОБИОТИКА «ВИТАФОРТ»

Ключевые слова: *поросята-отъемыши; рост и развитие; полноценное кормление; пробиотики; микрофлора кишечника; морфобиохимические показатели крови.*

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 обу-

словленного потенциала продуктивности [1, 3]. Среди кормовых добавок и премиксов 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 [4–7].

Цель исследований – установление эффективной дозы пробиотика «Витафорт» в рационах и его последующее влияние на интенсивность роста и морфобиохимические показатели крови поросят-отъемышей.

Материал и методика исследований. Предварительные дозы и безопасность пробиотика «Витафорт» на основе антагонистических бактерий *B. subtilis* штамма 11В установлены исходя из экспериментальных данных, полученных на подопытных лабораторных животных (белых беспородных мышках), 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 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. 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... 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 и др. 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 националь-

ного университета им. В.И. Вернадского: серия Биология, химия. Том 19 (58). 2006. № 3. С. 71-75.

5. Уфимцев Д.К. Использование суспензии микродоросли штамма ИФР № С-111 в рационах молодняка свиней // Автореф. дисс.... канд. биол. наук. М., 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. ... канд. биол. наук. Боровск, 2009. 24 с.

Сведения об авторах

1. **Нугуманов Гаяз Олегович**, аспирант кафедры кормления животных и физиологии, ФГБОУ ВПО Башкирский государственный аграрный университет, 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, e-mail: gayaz_nugumanov@mail.ru.

2. **Хазиахметов Фаил Сабирянович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры кормления животных и физиологии, ФГБОУ ВПО Башкирский государственный аграрный университет, 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел.: (3472) 228-07-73, e-mail: fail56@mail.ru.

Рассмотрены вопросы использования пробиотика нового поколения серии Витафорт в рационах поросят-отъемышей. Использование в течение 60 суток пробиотика Витафорт в рационах, в дозе 0,5 мл в расчете на 10 кг живой массы поросят-отъемышей, является

оптимальной, способствует повышению показателей роста и развития животных в результате ускорения обменных процессов, что подтверждается положительным влиянием на большинство физиологических и биохимических показателей крови.

G. Nugumanov, F. Khaziakhmetov

GROWTH AND DEVELOPMENT WEANED PIGS WHEN USING IN DIETS PROBIOTIC VITAFORT

Keywords: weaned pig; growth and development; full feeding; probiotics; intestinal microflora; morphological and biochemical parameters of blood.

Authors' personal details

1. **Nugumanov Gayaz**, postgraduate of the Chair Animal Nutrition and Physiology, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 228-07-73; e-mail: gayaz_nugumanov@mail.ru.

2. **Khaziakhmetov Fail**, Doctor of agricultural sciences, professor of the Chair Animal Nutrition and Physiology, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 228-07-73; e-mail: fail56@mail.ru.

The article describes use of new generation probiotics of Vitafort series in the diet of weaned pigs. It is optimal when used in a dose of 0,5 ml for 10 kg of body weight. It stimulates further growth and development of animals as

the result of acceleration of exchange processes that is proved by positive influence on physiological and biochemical parameters of blood.

© Нугуманов Г.О., Хазиахметов Ф.С.

УДК 636.2.335.084

Г.Х. Сафин

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИТАРТИЛА В КОРМЛЕНИИ БЫЧКОВ БЕСТУЖЕВСКОЙ ПОРОДЫ

Ключевые слова: кормовая добавка; бычки; молодняк; витартил; живая масса; среднесуточный прирост.

Введение. Актуальной задачей агропромышленного комплекса является увеличение производства и повышение качества мяса. Одним из путей ее решения является разработка и реализация комплекса мер, направленных на организацию полноценного кормления скота [1]. 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 [2].

Цели и задачи исследования. 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 кор-

мов и токсинов микроорганизмов, изменение концентрации химуса, предотвращение или снижение токсических и аллергических реакций, устранение дисбактериозов, функциональную разгрузку органов детоксикации, экономии кормов [3].

Целью нашей работы явилась оценка использования витартила с установкой оптимальной дозы при кормлении молодняка крупного рогатого скота.

Условия, материалы и методы исследования. 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 скармли-

вали 0,1 г витартила на 1 кг живой массы, III (опытной) – 0,25, IV (опытной) – 0,5 и V (опытной) – 0,75 г соответственно.

Результаты исследования. Скармливание разных доз витартила в составе рациона оказало влияние на формирование живой массы тела подопытных бычков, о чем свидетельствуют показатели, приведенные в таблице 1.

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 (таблица 2).

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

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

При 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.

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

ко снизилась. Существенное снижение интенсивности роста в последний заключительный период, несмотря на высокий уровень и полноценность кормления обусловлено интенсификацией процесса жиороотложения 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 %).

Выводы. Наилучшие результаты были 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. Тагиров Х.Х., Миронова И.В. Использование глауконита в качестве кормовой добавки // Молочное и мясное скотоводство. 2008. № 1 С. 26–27.
2. Губайдуллин Н.М., Миронова И.В., Исламгулова И.Н. Влияние скармливание алюмосиликатов бычкам-кастратам на пищевую ценность мясной про-

дукции / Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2010. № 1. С. 198–200.

3. Семьянова Е.С., Фаткуллин Р.Р. Молочная продуктивность коров при введении в рацион витартила // Ветеринарный врач. 2008. № 2. С. 55.

Сведения об авторе

Сафин Гизяр Хаматнурович, аспирант кафедры технологии мяса и молока, ФГБОУ ВПО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. (3472) 28-07-17.

В статье представлены результаты исследования по установлению оптимальной дозы использования витартила для бычков бестужевской породы, ее влияние на рост и развитие молодняка. Наилучшие резуль-

таты получены при введении в составе рациона бычков витартила в дозе 0,50 г/кг живой массы. Минимальный эффект дало включение в рацион молодняка витартила в дозе 0,10 г/кг живой массы.

G. Safin

EFFICIENCY OF FEEDING VITARTIL IN BULLS BESTUZHEVSKAYA BREED

Key words: *feed additive; bulls; young animals; vitartil; live weight; daily gain.*

Authors' personal details

Safin Gizyar, postgraduate of the Chair of technology of meat and milk, Federal State budget – funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letya Otyabrya str., 34. Phone: (3472) 28-07-17.

The paper presents the results of the study devoted to establishing the optimal dose of vitartil for steers of Bes-

tuzhevskaya breed and its influence on growth and development of young animals.

© Сафин Г.Х.

УДК 636.27.054.082.246

Х.Х. Тагиров, Р.С. Исхаков, Г.Р. Сахибгараева

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ БЕСТУЖЕВСКОЙ ПОРОДЫ И ЕЁ ПОЛУКРОВНЫХ ПОМЕСЕЙ С ОБРАК

Ключевые слова: *кастраты; маточное поголовье; помесный молодняк; среднесуточный прирост; промышленное скрещивание.*

Введение. Первоочередной задачей агропромышленного комплекса страны является увеличение производства продукции животноводства, в частности, мяса – говядины. 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 [1–5].

Цель и задачи исследования. С целью сравнительной оценки роста, развития, мясной продуктивности бычков и кастратов бестужевской породы и ее помесей с обрак нами был проведен научно-хозяйственный опыт.

Условия, материалы и методы исследования. 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].

Результаты исследования. Межгрупповые различия по живой массе установлены уже у новорожденных бычков (таблица 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 %, $P > 0,05$).

Таблица 1 Динамика живой массы молодняка, кг ($X \pm S_x$)

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

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 %, $P < 0,05$). Различия по живой массе обусловлены неодинаковой интенсивностью роста подопытного молодняка. Наибольший среднесуточный прирост от рождения до 21 мес. 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 %, $P < 0,05$). Различия в показателях живой массы чистопородных и по-

месных бычков и кастратов, которые проявились в период выращивания, дорастивания 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 [4]: предубойная масса, масса парной туши, выход туши, масса внутреннего жира-сырца, выход внутреннего жира-сырца, убойная масса, убойный выход (таблица 2).

Таблица 2 Результаты контрольных убоев молодняка ($X \pm S_x$)

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

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 мас-

се 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 мес. 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 %, $P > 0,05$). 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.

Выводы. Результаты исследований свидетельствуют, что эффективным методом увеличения производства говядины является промышленное скрещивание коров бестужевской породы с бычками 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., Кудяев М.Х. Эффективность межпородного скрещивания в скотоводстве // Тр. Ку-

банского сельскохозяйственного института. Краснодар. 1972. Вып. 68 (96). С. 66–70.

4. Ростовцев Н.Ф., Черкащенко И.И. Промышленное скрещивание в скотоводстве. М.: Колос, 1971. 280 с.

5. Карнаухов Ю., Тагиров Х., Макулова А. Продуктивные качества молодняка бестужевской породы и ее помеси с салерсами // Молочное и мясное скотоводство. 2012. № 4. С. 22–23.

Сведения об авторах

1. **Тагиров Хамит Харисович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой технологии мяса и молока, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8 (347) 2482870. E-mail: tagirov-57@mail.ru.
2. **Исхаков Ришат Сальманович**, аспирант кафедры технологии мяса и молока ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8-917-417-04-04. Email: irs1956@mail.ru.
3. **Сахибгараева Гульназ Римовна**, аспирант, ассистент кафедры технологии мяса и молока, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8-917-416-82-37. E-mail: gulnaz_rimovna@mail.ru.

В статье рассматривается эффективность метода увеличения производства говядины промышленным скрещиванием коров бестужевской породы с бычками

обрак и интенсивное выращивание помесного молодняка.

H. Tagirov, R. Iskhakov, G. Sahibgaraeva

MEAT PRODUCTIVITY OF BULLS OF BESTUZHEV BREED AND ITS HALF-BREED HYBRIDS WITH AUBRAC

Keywords: castrates; breeding stock; young crossbred; average daily gain; industrial crossing.

Authors' personal details

1. **Tagirov Hamit**, Doctor of agricultural sciences, professor, head of the chair of technology of meat and milk, Federal State Budget-funded Educational Establishment of higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiyaOctybryastr., 34. Phone: 8 (347) 2482870. E-mail: tagirov-57@mail.ru.
2. **Ishakov Rishat**, postgraduate student of the chair of meat and milk technology, Federal State Budget-funded Educational Establishment of higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Octyabrya str., 34. Phone: 8-917-417-04-04. Email: irs1956@mail.ru.

3. *Sahibgaraeva Gulnaz*, postgraduate student, assistant of the chair of meat and milk technology, Federal State Budget-funded Educational Establishment of higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Phone: 8-917-416-82-37. E-mail: gulnaz_rimovna@mail.ru.

This article discusses the efficacy of method of increasing the production of beef by industrial crossing of

Bestuzhev breed cows with Aubrac bulls and intensive growing of hybrid youngsters.

© Тагиров Х.Х., Исхаков Р.С., Сахибгараева Г.Р.

УДК 636.2.082.2

А.А. Траспов, И.Ю. Долматова, Н.А. Зиновьева

ПОЛИМОРФИЗМ МИКРОСАТЕЛЛИТНЫХ ЛОКУСОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЧЁРНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН В СВЯЗИ С МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ

Ключевые слова: крупный рогатый скот; чёрно-пёстрая порода; ДНК-маркеры; микросателлиты; аллели; полиморфизм; корреляция; молочная продуктивность.

Интенсификация животноводства настоятельно требует дальнейшего развития теоретических основ и совершенствования организационных форм селекции сельскохозяйственных животных за счет привлечения новых методов оценки генотипов животных. К числу таких методов относится использование генетических маркеров и ДНК-технологий [2, 5].

Молекулярно-генетические методы лежат в основе генной диагностики, используются при сертификации существующих пород и популяций животных, в маркерзависимой селекции при установлении связей между локусами количественных признаков и маркерными генами. В настоящее время, используя методы молекулярной биологии, информацию о генетических маркерах и их связи с хозяйственно-полезными признаками появилась возможность вести селекционный процесс на качественно новом уровне [1].

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. [3, 6, 7]. Микросателлиты также служат инструментом для определения степени родства индивидумов или групп.

Целью настоящей работы является изучение частот встречаемости аллелей микросателлитов, а также их связи с молочной продуктивностью в популяциях чёрно-пёстрого скота Республики Башкортостан.

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 [4]. Для статистической обработки данных был использован пакет MS Excel 2007 с плагином GenAIEx 6.0.

Материалом исследования служили коровы чёрно-пёстрой породы маточного поголовья ООО Агрофирмы «Стерлитамакская» (СНР_АГРО, n = 104) и ГУСП «Стерлитамакское» (СНР_ГУСП, n = 108) республики Башкортостан.

Сравнительный анализ распределения частот встречаемости аллелей микросателлитов в группах коров чёрно-пёстрой породы СНР_АГРО и СНР_ГУСП проводили в сравнении «высокого» ($X_{cp} + 0,5\sigma$) с «низким» ($X_{cp} - 0,5\sigma$) уровнями молочной продуктивности. Результаты сравнительного анализа различий в распределении частот встречаемости аллелей МС, для которых установлены достоверные различия в частотах встречаемости между группами коров с высоким и низким уровнем молочной продуктивности, по данным 1-й и 2-й лактации приведены на рисунке 1.

Анализ популяционно-генетических параметров СНР_АГРО по 1-й лактации показал наличие достоверной разницы в распределении 8 аллелей 6 локусов МС; во 2-й лактации были выявлены 16 аллелей в 10 локусах МС, частоты встречаемости которых достоверно различались между группами коров с «высоким» ($X_{cp} + 0,5\sigma$) по сравнению с «низким» ($X_{cp} - 0,5\sigma$) уровнями молочной продуктивности (рис. 1 А, Б, В). Значения частот встречаемости варьировали: от $-0,200$ ($p < 0,05$) у 141 аллеля локуса TGLA122 до $+0,135$ ($p < 0,05$) у 213 аллеля локуса ETH10 по первой лактации, и от $-0,166$, ($p < 0,05$) у 234 аллеля локуса ETH185 до $+0,098$, ($p < 0,05$) у 217 аллеля локуса ETH10 во второй. В СНР_ГУСП были выявлены 8 аллелей в 6 локусах МС, ассоциированных с показателями молочной продуктивности коров по 1-й лактации и 15 аллелей в 8 локусах по 2-й. Полученные значения варьировали от $-0,236$, ($p < 0,05$) в 178 аллеле локуса BM1784 до $+0,292$, ($p < 0,05$) в 182 аллеле локуса BM1784 по первой лактации. Во второй лактации разброс частот находился в промежутке от $-0,491$, ($p < 0,05$) в 181 аллеле локуса ILST005, до $+0,491$, ($p < 0,05$) в 183 аллеле локуса ILST005.

В дальнейшей работе нами были произведены расчеты коэффициентов корреляции между наличием в генотипе коров аллелей микросателлитов и уровнем молочной продуктивности, которые представлены в таблице 1.

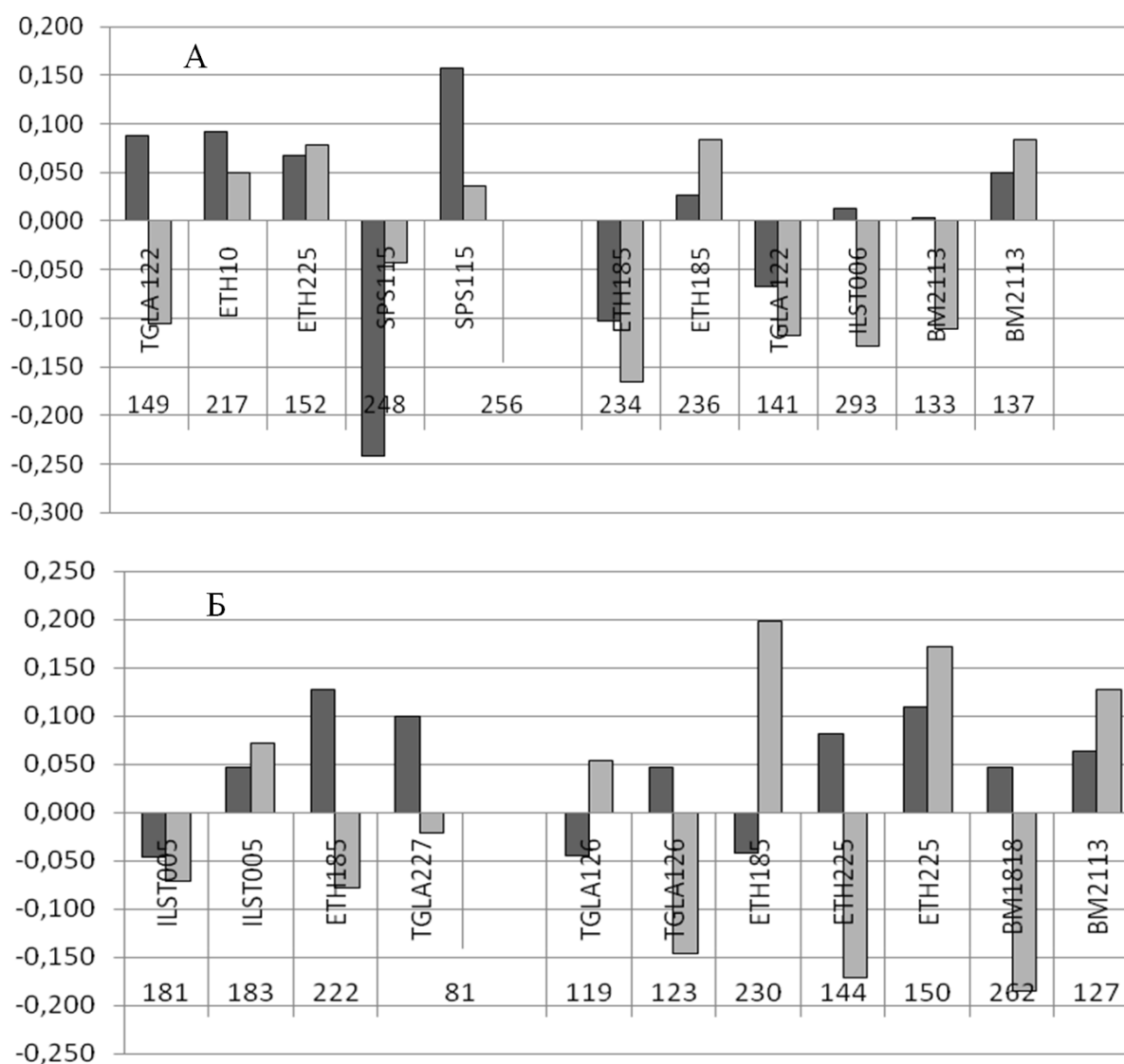


Рисунок 1

Различия в частотах аллелей микросателлитов между группами коров CHP_AGRO (А) и CHP_GUSP (Б) по 1-й и 2-й лактации с высоким ($>X_{cp}+0,5\sigma$) и низким ($>X_{cp}+0,5\sigma$) уровнем удоя (приведены аллели микросателлитов, для которых установлены достоверные различия; ■ – 1-я лактация, □ – 2-я лактация)

Таблица 1 Достоверные корреляционные зависимости между аллелями МС и показателями молочной продуктивности коров

Локус	Аллель	Лактация	Коэффициенты корреляции в изучаемых популяциях									
			CHP_AGRO			CHP_GUSP			SIM_B			
			удой, кг	жир, %	белок %	удой, кг	жир, %	белок %	удой, кг	жир, %	белок %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
TGLA122	141	1	-	-0,21 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	-0,18 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	149	1	+0,20 ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		163	2	-	-	-	-	-	+0,32 ²	-	-	-
ETH10	217	1	+0,18 ²	-	-	-	-	-	-	-	-	
ETH225	144	1	-	-	-	-	+0,21 ¹	-	-	-	-	-
		2	-	+0,20 ¹	-0,19 ²	-0,21 ²	-	-	-	-	-	-
	148	2	-	-	-	-	-	-	+0,22 ²	-	-	-
		150	1	-0,18 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-
SPS115	248	2	-	-	+0,17 ¹	+0,24 ¹	-	-	-	-	-	-
		254	2	-	-	-0,18 ²	-	-	+0,21 ¹	-	-	-
	256	1	+0,21 ¹	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TGLA126	115	1	–	–	–	–	+0,21 ²	–	–	–	–
	117	1	–	–	–	–	–	+0,32 ¹	–	–	–
	119	2	–	–	–	0,21 ²	–	–	–	–	–
	121	2	–	–	–	–	–0,18 ²	–	–	–	–
	123	1	–	–0,20 ¹	–	–	–	–	–	–	–
2		–	–	–	–	–0,18 ²	–	–	–	–	–
BM1824	178	1	–	–	–	–	+0,20 ²	+0,21 ²	–	–	–
	180	1	–	–0,17 ²	–	–	–	–	+0,21 ²	+0,23 ²	+0,21 ²
	182	1	–	–	–	–	–	–	+0,27 ²	–0,32 ²	–0,34 ²
2		–	+0,18 ¹	–	–	–	–	–	–	–	–
ETH185	228	1	–	–	–	–	–	–	–0,25 ²	–0,25 ²	–0,20 ²
	230	2	–	–	–	0,18 ¹	–	–	–	–	–
	234	2	–0,17 ²	–	–	–	–	–	–	–	–
	236	2	+0,18 ¹	–	–	–	–	–	–	–	–
	222	1	–	–	–	–	+0,21 ²	–	–	–	–
2		–	–	–	–0,25 ²	–	–0,19 ¹	–	–	–	–
ILST006	293	2	–0,21 ²	–	–0,25 ²	–	–	–	–	–	–
BM2113	127	2	–	–	–	+0,22 ¹	–	–	–	–	–
	133	2	–0,35 ²	–	–	–	–	–	–	–	–
	137	2	+0,16 ²	–	+0,16 ²	–	–	–	–	–	–
ILST005	181	1	–	–	–	–0,11 ¹	–	–0,19 ²	–0,22 ¹	–0,27 ¹	–0,23 ¹
		2	–	–	–0,17 ²	–	–	–	–	–	–
	183	1	–	–	–	+0,15 ¹	–	–0,19 ²	–	–	–
		2	–	–	–0,18 ¹	–	–	–	–	–	–
TGLA227	81	1	–	–	–	+0,18 ²	–0,18 ¹	–	–	–	
BM1818	262	2	–	–	–	+0,28 ²	–	–	+0,24 ²	+0,24 ²	+0,23 ²

Примечание: ¹p<0,01, ²p<0,001, «–» – не достоверно.

Во всех исследованных нами локусах микросателлитов установлены аллели, наличие которых в генотипе коров достоверно коррелировало с показателями

их молочной продуктивности, при этом установлен пороодно- и популяционно-зависимый характер выявленных корреляций.

Библиографический список

1. Брем Г., Эрнст Л.К., Андропов Л.А., Васильева Э.Г. Генноинженерные сельскохозяйственные животные // Сб. научн. тр. М., 1995, С. 34–40.
2. Букаров Н.Г., Хрунова А.И., Новиков А.А., Мишина Н.С. Оценка быков-производителей по генетическим маркерам групп крови // Зоотехния. 2010. № 11. С. 2–3.
3. Зиновьева Н.А., Стрекозов Н.И., Молофеева Л.А. Оценка роли ДНК-микросателлитов в генетической характеристике популяции чёрно-пёстрого скота // Зоотехния. 2009. № 1. С. 2–4.
4. Зиновьева Н.А. Методические рекомендации по использованию ПЦР в животноводстве ВИЖ, 1998.
5. Калашникова Л.А. и др. ДНК-технологии оценки сельскохозяйственных животных // ВНИИплем, 1999. 148 с.
6. 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.
7. Tautz D. Hypervariability of simple sequences as a general source for polymorphic DNA markers // Nucleic Acids. Res. 1989. № 17. P. 6463–6471.

Сведения об авторах

1. **Траснов Алексей Александрович**, аспирант кафедры разведения сельскохозяйственных животных, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8 (347) 228-07-73, эл. почта: nkvdeshnik@mail.ru.
2. **Долматова Ирина Юрьевна**, доктор биологических наук, профессор, заведующая лабораторией молекулярной генетики животных Башкирский ГАУ. Тел.: 8 (347) 228-07-73, эл. почта: dolmat.list@mail.ru.
3. **Зиновьева Наталия Анатольевна**, доктор биологических наук, профессор, директор ГНУ ВНИИ животноводства РАСХН, Дубровицы Московской области. Тел.: 8 (4967) 651-102, эл. почта: n_zinovieva@mail.ru.

В данной статье дана характеристика аллелофонда башкирских популяций крупного рогатого скота

чёрно-пёстрой породы по ДНК-микросателлитам в связи с молочной продуктивностью.

MICROSATELLITE LOCI POLIMORPHISM OF BASHKIRIAN POPULATION OF BLACK-AND-WHITE CATTLE ACCORDING WITH DAIRY PRODUCTION

Keywords: *cattle; black-and-white; microsatellite; DNA-markers; alleles correlations.*

Authors' personal details

1. **Traspov Aleksey**, postgraduate student of the Chair of animal breeding, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 228-07-73; e-mail: nkvdeshnik@mail.ru.

2. **Dolmatova Irina**, Doctor of Biological Sciences, professor, director of laboratory molecular animal genetics, Bashkir State Agrarian University. Phone: 8 (347) 228-07-73, e-mail: dolmat.list@mail.ru.

3. **Zinovieva Natalia**, Doctor of Biological Sciences, professor, Director of All-Russian State Research Institute of Animal Breeding of the Russian Academy of Agricultural Science. Phone: 8(4967) 651-102, e-mail: n_zinovieva@mail.ru.

The article presents the characteristic of the microsatellites allele pool of the Black-and-White cattle popula-

tions of the Bashkortostan according with dairy production.

© Траспов А.А., Долматова И.Ю., Зиновьева Н.А.

УДК 636.5.053.087.73

С.М. Фархутдинов

МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ЦЫПЛЯТ БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТА НАТУРАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ «БЕТУЛИН»

Ключевые слова: *бетулин; цыплята бройлеры; мясные качества, анатомические индексы; рацион; птицеводство.*

В современном птицеводстве используются различные препараты, способствующие улучшению ряда важных производственно экономических показателей, к которым относится бетулин [1]. Бетулин, как препарат, экстрагированный из березовой бересты, является натуральным растительным продуктом, обладает широким спектром фармакологических свойств. Установленная высокая фармакологическая активность суммы тритерпеноидов берёзовой коры (гепатозащитная, противовоспалительная, антиоксидантная, желчегонная, противомикробная, противовирусная) служит основанием для использования её в качестве лечебного средства в ветеринарии при многих заболеваниях цыплят [4].

Экспериментальная часть работы была проведена в условиях Птицефабрика «Уфимская» в 2010–2011 гг. 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 г.). Для исследований по принципу групп-аналогов было сформировано 4 опытных и контрольная группы. Схема опыта приведена в таблице 1.

Для оценки мясных качеств нами была проведена анатомическая разделка тушек цыплят бройлеров контрольной и опытных групп. Основными показателями, характеризующими мясные качества птицы, являются преддубовая масса, масса потрошеной тушки и выход съедобных частей [2, 3].

Результаты анатомической разделки цыплят представлены в таблице 2. 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 67,30 % и 1582,69 г так же показатель массы мышц данной группы составляет 1000,90 г и 63,24 % против 62,70 % 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.

Приведенные в таблице 3 результаты расчетов анатомических индексов подтверждают выводы, сделанные по анатомической разделке. Здесь индекс съедобных частей составил в 3 опытной группе 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 опытной группы 2 составил 42,96 %.

На основе полученных результатов можно судить о безусловной положительной динамике 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.

Таблица 1 Схема опыта

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

Примечание: *ОР – основной рацион.

Таблица 2 Результаты анатомической разделки тушек цыплят бройлеров

Показатель	Контроль	Опытная 1	Опытная 2	Опытная 3	Опытная 4	
Живая масса, г	2277,12	2291,40	2335,10	2351,70	2333,10	
Масса потрошенной тушки	г	1509,73	1526,07	1559,85	1582,69	1560,84
	%	66,30	66,60	66,80	67,30	66,90
Масса съедобных частей от массы тушки	г	1246,43	1261,30	1294,83	1315,22	1295,97
	%	82,56	82,65	83,01	83,10	83,03
Масса мышц	г	946,60	959,75	984,26	1000,90	985,67
	%	62,70	62,89	63,10	63,24	63,15
Масса кожи с подкожным жиром	г	243,07	246,92	252,85	256,24	252,86
	%	16,10	16,18	16,21	16,19	16,20
Масса внутреннего жира	г	33,21	30,52	32,76	33,24	32,78
	%	2,20	2,00	2,10	2,10	2,10
Масса легких, почек	г	23,55	24,11	24,96	24,85	24,66
	%	1,56	1,58	1,60	1,57	1,58

Таблица 3 Анатомические индексы тушек цыплят бройлеров

Показатель	Контроль	Опытные группы			
		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

Библиографический список

1. Бессарабов Б.Ф. и др. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птицы. М.: Колос, 1994. С. 177–178.

2. Гумарова Г.А., Фархутдинов К.Д. Новая стимулирующая добавка в рационе цыплят бройлеров // Передовые технологии в животноводстве: мат. Всерос-

сийской научно-практической конференции. Уфа: БашГАУ, 2008. 228 с.

3. Манукян В. Технологические принципы организации производства бройлеров // Птицеводство. 2005. № 7. С. 55–56.

4. Электронный ресурс/Бетулин-Режим доступа: betulin.euro.ru/rus/betulin.htm.

Сведения об авторах

Фархутдинов Салават Магсумович, аспирант, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. E-mail: farhu1987@mail.ru.

В данной статье представлены результаты, полученные при проведении опытов по теме диссертационной работы: «Бетулин в рационах цыплят бройлеров». Работа направлена на определение эффективности и рациональности применения нового и не изученного

препарата натурального происхождения «Бетулин» в рационах цыплят бройлеров. Установлено что применение несет положительное влияние на продуктивные и мясные качества цыплят бройлеров в дозе включения 0,25 % от массы комбикорма.

S. Farkhutdinov

THE QUALITIES OF CHICKENS THE BROILERS AT APPLICATION PREPARATION MEAT NATURAL ORIGIN «BETULIN»

Keywords: betulin; chickens broilers; meat qualities, anatomic indexes; a diet; poultry farming.

Authors' personal details

Farkhutdinov Salavat Magsumovich, postgraduate student Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34.

This article presents the results obtained in experiments on the subject of the thesis: «betulin in the diets of broiler chickens». The work aimed to determine the effectiveness and efficiency of the new and the study of drugs of

natural origin «botulin» in the diets of broiler chickens. It is established that the application has a positive impact on productivity and meat quality of broiler chickens at a dose of the inclusion of 0,25 % by weight of feed.

© Фархутдинов С.М.

УДК 638.1:339.13

З.А. Залилова

СТАТИСТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА МЁДА В ХОЗЯЙСТВАХ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Ключевые слова: мёд; производство; статистико-экономический анализ; тенденции развития; динамика; хозяйства населения; выход мёда на пчелосемью; валовой мёд; природно-климатические зоны.

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.

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 экономи-

ческими 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 рисунке 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. 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 (таблица 2). Проведенный индексный анализ показал [3], что увеличение производства валового мёда 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 %.

Таблица 1 Доля мёда, производимая хозяйствами населения в республике за 1990–2009 гг.

Годы	Доля хозяйств населения во всех категориях, %
1990–1994	65,7
1995–1999	69,5
2000–2004	76,7
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

Таблица 2 Средние показатели по хозяйствам населения республики

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

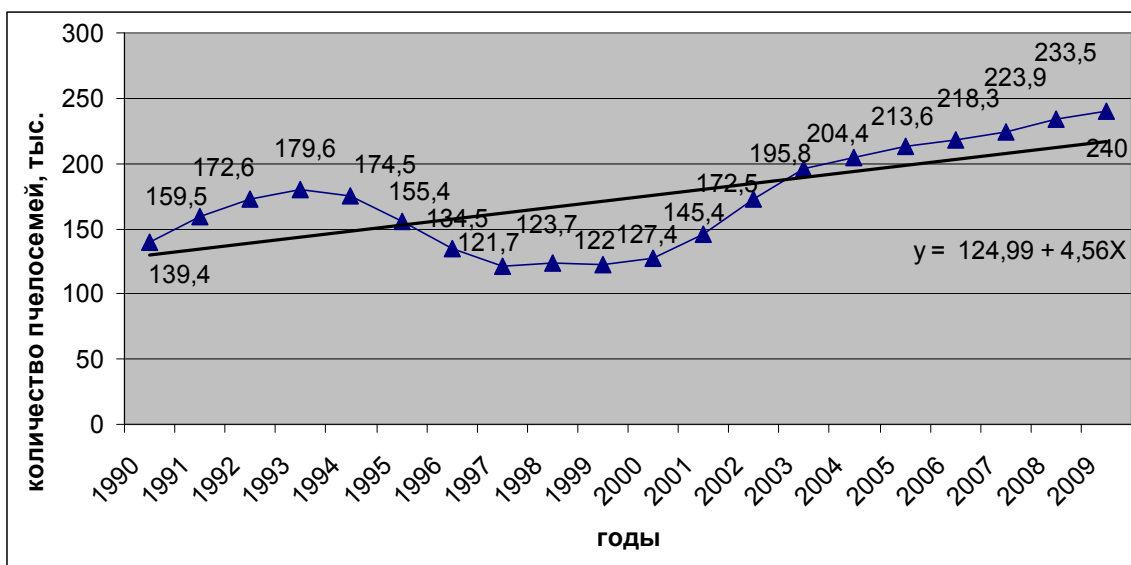


Рисунок 1

Динамика среднегодовой численности пчелосемей в хозяйствах населения Республики Башкортостан за 1990–2009 гг., тыс. шт.

Рассмотрим как сложившиеся тенденции роста численности пчелосемей, выхода мёда в хозяйствах населения находят своё отражение в расчете производства мёда на одного сельского жителя. 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 %. С целью изучения влияния зональных различий на выход мёда 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 были рассчитаны данные в среднем за 2005–2009 гг. Полученные результаты (таблица 3) 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. Пчеловодство в хозяйствах населения слабо развито в Горно-лесной и Зауральской степной зоне. Однако следует отметить, что в Горно-лесной зоне развито бортевое пчеловодство, отличающееся высоким качеством мёда.

Таблица 3 Влияние зональных различий на выход мёда в хозяйствах населения республики в среднем за 2005–2009 гг.

Сельскохозяйственные зоны	Число районов	Кол-во пчелосемей,		Производство мёда		
		всего, шт.	на район, шт.	всего, т	на район, т	на пчело-семью, 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

Наиболее высокий уровень выхода мёда на пчелосемью достигается в северо-восточной и северной лесостепи. В зауральской степи и горно-лесной зонах выход мёда ниже, чем в среднем по республике. Основными производителями мёда 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. Для

дальнейшего развития пчеловодства, повышения его рентабельности 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 мёда экономически невыгодно [2].

Библиографический список

1. Зарипов Р.А. Экономика-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. Маннапова Р.А., Залилова З.А. Статистический анализ развития пчеловодства в разрезе категорий хозяйств (Материалы Международной научной конференции «Европейская интеграция высшего образования. Фундаментальные исследования». Хорватия, 25 июля – 1 августа 2012 г.) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2012. № 7. С. 92–93.

4. Маннапова Р.А., Залилова З.А. Моделирование тенденции динамики и прогнозирование показателей развития пчеловодства (Материалы Международной научной конференции «Управление производством. Учет, анализ, финансы» Лондон, 20–27 октября, 2012 г.) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2012. № 7. С. 154–155.

5. Рафикова Н.Т. Основы статистики: учеб. пособие. М.: Финансы и статистика, 2007. 352 с.

Сведения об авторе

Залилова Зария Альфировна, кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры статистики и информационных систем в экономике, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8-927-933-4055, e-mail: zalza13@mail.ru.

Представлены результаты изучения производства мёда в хозяйствах населения. Установлено, что производство мёда в динамике имеет тенденцию к росту. Проведенный анализ природно-климатических зон

региона показал вариацию по численности пчелосемей, выхода валового мёда на район внутри каждой природно-климатической зоны, а также производство мёда на пчелосемью по зонам.

Z. Zalilova

HONEY PRODUCTION FARMS OF POPULATION IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

Keywords: *honey production; statistical and economic analysis; trends; dynamics; economy of the population; out of honey bee colonies in; gross honey; natural and climatic zones.*

Authors' personal details

Zalilova Zariya, Candidate of economic sciences, Senior Lecturer, Department of Statistics and Information Systems in Economics, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 228-07-34; e-mail: zalza13@mail.ru.

This is a study of honey production in the households. It is established that the production of honey in the dynamics tends to increase. The analysis of the climatic zones of the region showed variation in the number of bee

colonies, honey output of the gross area within each natural-climatic zones, as well as the production of honey bee colonies in the zones.

© Залилова З.А.

УДК 638.144

А.А. Саттарова, М.Г. Гиниятуллин

БЕЛКОВЫЕ ПОДКОРМКИ В ПЧЕЛОВОДСТВЕ

Ключевые слова: *медоносная пчела; гомогенат трутневого расплода; пыльцевая обножка; хозяйственно полезные признаки пчел.*

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 [2, 4]. Следует отметить, что на пасеках уничтожают трутневый расплод с целью снижения заклевченности пчел, который целесообразно использовать как белковую подкормку [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 и лабораторий ФГБОУ 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 исследований, используя принцип подбора семей параналогов, 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 % ($P > 0,01$), объёма 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 последовательных 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 % ($P > 0,01$).

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, 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. В условиях республики получение от семей до 1,3 кг ГТР не снижало

биологический потенциал семей, а наоборот, стимулировало их рост и развитие, что отразилось в повышенной 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 %, pH – 7,7, азота – 14,3 %, фосфора – 1,25 %, калия – 1,86 %, кальция – 0,29 %, натрия – 0,24 %, что в основном соответствует [3, 4] данным. 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]. 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.

Влияние белковых подкормок на продуктивность пчелиных семей представлена в таблице 1.

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 %.

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.

Таблица 1 Белковые подкормки и продуктивность пчелиных семей (в среднем на одну семью)

Показатель	Стат. показатель	Группа пчелиных семей (вид подкормки)			
		контрольная (CC)	опытная 1 (CC + ГТР)	опытная 2 (CC + ПО)	опытная 3 (CC + 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

Библиографический список

1. Бородачев А.В., Бурмистров А.Н., Касьянов А.И. и др. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве. Рыбное: НИИП, 2006. 154 с.
2. Ишмуратова Н.М., Циколенко С.П. и др. Новая подкормка для пчел // Пчеловодство. 2012. № 5. С. 13–14.
3. Кодесь Л.Г., Шаров М.А., Коптева Е.Н. Выращивание пчелиного и трутневого расплода // Пчеловодство. 2012. № 6. С. 18–19.
4. Кривцов Н.И., Лебедев В.И., Туников Г.М. Пчеловодство. М.: Колос, 2007. С. 180–193.
5. Саттарова А.А., Гиниятуллин М.Г. Применение гомогената трутневого расплода в пчеловодстве: рекомендации. Уфа: Башкирский ГАУ, 2012. 67 с.

Сведения об авторах

1. **Саттарова Айгуль Адисовна**, заведующая лабораторией, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. E-mail: aigasat@mail.ru.
2. **Гиниятуллин Марат Гиндуллинович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры биологии, пчеловодства и охотоведения, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8 (347) 228-08-79.

Исследовано влияние белковых подкормок гомогената трутневого расплода на продуктивность пчелиных семей.

A. Sattarova, M. Giniyatullin

PROTEIN SUPPLEMENTARU FEEDING IN BEEKEEPING

Keywords: honey bee; homogenate of drone breeding; pollen pellet; practically useful characteristics.

Authors' personal details

1. **Sattarova Aigul**, the laboratoru chief department of biology beekeeping and gamekeepin, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 228-08-79, e-mail: aigasat@mail.ru.
2. **Giniyatullin Marat**, Doctor of agricultural sciences, professor department of biology beekeeping and gamekeepin, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 228-08-79, e-mail: kaf.apis@mail.ru.

The influence of homogenate of drone breeding on practically useful characteristics of honeybee has been investigated.

© Саттарова А.А., Гиниятуллин М.Г.

УДК 638

Ю.В. Туктарова, Р.Г. Фархутдинов

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МИГРАЦИЙ ВЕЩЕСТВ В ТРОФИЧЕСКОЙ ЦЕПИ «ПОЧВА – РАСТЕНИЕ – ПЧЕЛА – МЁД»

Ключевые слова: трофическая цепь; миграция веществ; продукты пчеловодства; тяжелые металлы, фитогормоны.

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. Целью исследования гормонов растений стало определение содержания их в нектаре, пыльце и в мёде. В ходе выполнения ра-

боты изучен транспорт ТМ и фитогормонов в трофической цепи «почва – растение – пчела – мёд». ТМ накапливаются в почве, затем поглощаются растениями, выделяются с нектаром и попадают в продукты пчеловодства. Изучено содержание ТМ (Pb, Cd, Fe, Zn, Cu) в каждом фрагменте цепи, возможные места аккумуляции и транспорт их в продукты пчеловодства.

Условия. Для определения содержания ТМ выбраны три кочевые пасеки на разном удалении от автодороги: автомагистраль М5 Москва – Челябинск (проба № 1) является чрезвычайно нагруженной трассой с доминантой грузового транзитного автотранспорта. Пасека располагалась примерно в 400 м от автомагист-

рали. 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 спектроскопии 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-подзолисто-му 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 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 %. 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.

Показательным является коэффициент перехода веществ (КПВ) ТМ из почвы в мёд, который 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 %. Разное количество вещества в мёде, в некоторых случаях, вероятно, связано с сопряженностью их транспорта, различной степенью аккумуляции в тканях растений и пчёл, однако каких-либо коррелятивных связей между этими показателями 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. 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. 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. и др. Твердофазный иммуноферментный анализ фитогормонов в нектаре, пыльце и в мёде // Вестник БГАУ. 2010. № 4. С 9-13.

Сведения об авторах

1. **Туктарова Юлия Варисовна**, аспирант кафедры биологии, пчеловодства и охотоведения, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 89872410747. E-mail: yuliya-tuktarova@mail.ru.
2. **Фархутдинов Рашид Габдулхаевич**, доктор биологических наук, профессор кафедры биологии, пчеловодства и охотоведения ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 89273158067. E-mail: frg2@mail.ru.

В данной работе рассмотрена миграция тяжелых металлов и фитогормонов по трофической цепи «почва

– растение – пчела – мед».

J. Tuktarova, R. Farkhutdinov

ENVIRONMENTAL ASSESMENT OF MATERIAL MIGRATION IN THE TROPHIC CHAIN « SOIL – PLANT – BEE – HONEY»

Keywords: trophic chain; material migration; bee products; phytohormones; heavy metals.

Authors' personal details

1. **Tuktarova Julia**, postgraduate student of chair of biology, beekeeping and game management of Bashkir State Agriculture University. The office address: Ufa, 50 years of October Street, 34. Phone: 89872410747. E-mail: yuliya-tuktarova@mail.ru.

2. **Farkhutdinov Rashit**, Doctor of Biological Sciences, the professor of chair of biology, beekeeping and game management of Bashkir State Agriculture University. The office address: Ufa, 50 years of October Street, 34. Phone: 89273158067. E-mail: frg2@mail.ru.

In this work we consider the migration of heavy metals and phytohormones in the trophic chain «soil – plant –

bee – honey».

© Туктарова Ю.В., Фархутдинов Р.Г.

УДК 621.436

И.И. Габитов, А.Р. Валиев, Р.А. Вахитов

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕМОНТА ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКИХ ФОРСУНОК АВТОТРАКТОРНЫХ И КОМБАЙНОВЫХ ДИЗЕЛЕЙ

Ключевые слова: топливоподающая система; технология ремонта; электрогидравлическая форсунка; запорный клапан; притирка; прецизионный элемент; твердость; гидронеплотность.

Введение. Наибольшее распространение в автотракторных и комбайновых дизелях получают аккумуляторные топливоподающие системы (ТПС) с электронным управлением типа Common Rail (CR). В эксплуатации все чаще возникают вопросы обеспечения их работоспособности в силу того, что современные топливные системы, в том числе CR, являются высокотехнологичными продуктами и в России пока нет даже мелкосерийного производства элементов CR [1]. Малый опыт эксплуатации во многом объясняется тем, что массовое производство таких систем было налажено в 10–15 лет назад. Вопросы обработки технологий ремонта, в частности важного элемента системы CR – электрогидравлической форсунки (ЭГФ) требуют существенного внимания. Проведенный нами анализ показал, что наиболее часто отказ ЭГФ наблюдается по причине потери гидронеплотности его запорного клапана. В результате экспериментальных исследований запорных клапанов установлено, что наиболее часто наблюдается одна канавка (40 %) у остальных – две и более. Ширина канавки составляет 0,05...0,5 мм, глубина канавки в 90 % случаев не превышает 0,03 мм [2]. В связи с тем, что клапанная пара является одним из самых сложных в изготовлении и дорогим по стоимости элементом, для восстановления работоспособности ЭГФ, на запорном клапане которых наблюдаются канавки износа глубиной не более 0,05 мм, было предложено ввести в стандартную технологию фирмы Bosch дополнительные операции по восстановлению

работоспособности запорного клапана в условиях специализированного предприятия.

Методика исследований. Для наблюдения объемных объектов с сохранением стереоэффекта (контроль качества сборки) и определения размеров износов клапанов был использован микроскоп МБС-9. Вследствие того, что размеры площадок износов очень малы и геометрическая форма клапана сложная, для измерения ширины канавки износа был использован способ калиброванного шаблона (использовалась калиброванная проволока диаметром 0,15 мм) с последующим фотографированием и масштабированием. Измерение глубины площадки износа седла клапана проводилось с помощью специального приспособления и индикатора часового типа.

Для притирки клапанов на кафедре «Тракторы и автомобили» ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ было изготовлено устройство для притирки. Устройство представлено на рисунке 1. Устройство состоит из: корпуса (2), гайки (4), направляющей проставки (5) и притира (6).

В корпус 2 устройства устанавливается клапан, на конус клапана наносится притирочная паста для притирки плунжерных пар, после клапана устанавливается направляющая проставка 5, затем клапан с проставкой затягивается гайкой 4. Сам притир устанавливается в патрон 7 вертикально-сверлильного станка.

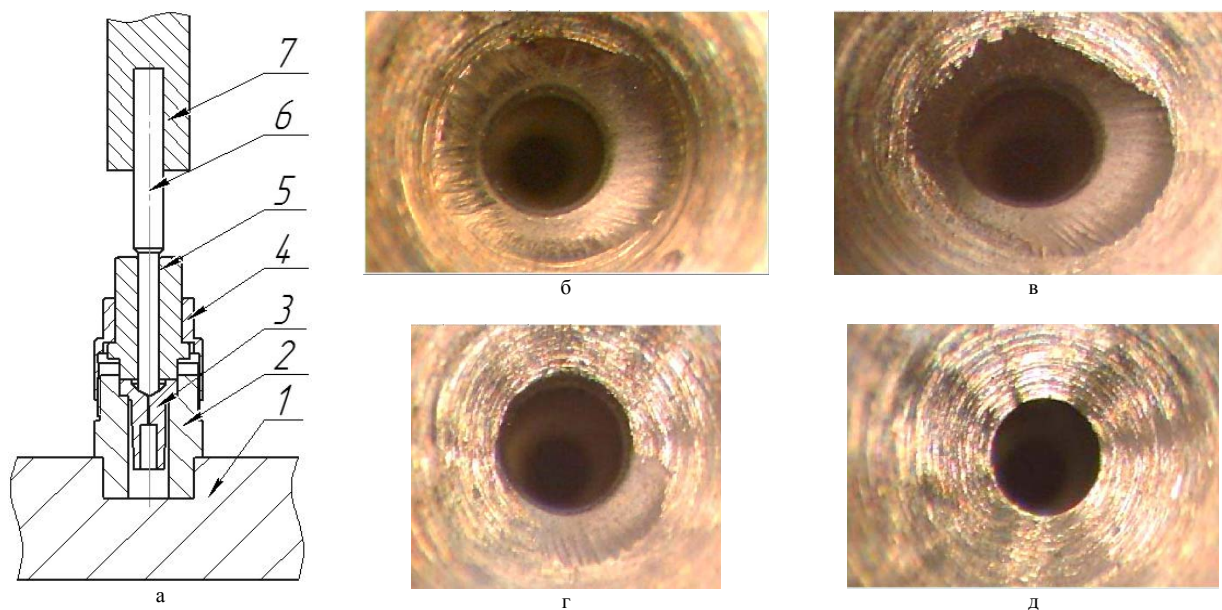


Рисунок 1

а) Оснастка для восстановления запорных клапанов ЭГФ Bosch: 1 – упорная плита, 2 – корпус, 3 – седло клапана, 4 – гайка, 5 – направляющая проставка, 6 – притир, 7 – патрон; б) Изношенный клапан до притирки, в – после 1-го этапа притирки, г – после 2-го этапа притирки, д – после окончательной притирки

На базе BoschDieselService «Башдизель» проводились экспериментальные исследования по выбору рациональных режимов, разработке и отладке специальной оснастки. Для притирки запорного конуса было рекомендовано использовать притирочную пасту размером не более 3 мкм, например, пасту МЗ для притирки плунжерных пар ЗАО «Алтайский завод прецизионных изделий». Цикл восстановления включает периодический (15□20 раз) прижим (с усилием 2□3 Н) и отрыв притира при частоте вращения его в пределах 2500□2600 мин⁻¹. Затем клапанный узел промывается в ультразвуковой ванне, продувается сжатым воздухом и при помощи микроскопа производится визуальный контроль качества притирки. При обнаружении рисок на запорной поверхности цикл притирки повторяется. Далее процесс ремонта продолжается в соответствии со стандартной технологией. После ремонта проводились сравнительные экспериментальные исследования. Эксперименты были проведены по ГОСТ 8670-82 и ISO 9002 на стенде EPS 200 фирмы Bosch с безмензурочной электронной измерительной системой KMA 802. Данный стенд предназначен для проверки форсунок типа CR Bosch и Denso в соответствии с тест-планами фирмы изготовителя на режимах: полная нагрузка, холостой ход, пуск. Для уточнения полученных экспериментальных исследований, часть безмоторных испытаний повторно проводились согласно тест-планам с использованием специализированного стенда для регулировки и испытаний дизельной ТА EPS 815 с безмензурочной электронной измерительной системой KMA 802 фирмы Bosch с комплектом дооснащения CRI для испытания форсунок CR. Пролитка запорных клапанов ЭГФ фирмы Bosch проводилась на стенде Hartridge IFT-70. Для экспериментов по ускоренному износу форсунок типа CR фирмы Bosch была разработана установка. За основу установки был взят стенд ГОСНИТИ КИ-354 для проверки и регулировки ТА автотракторных дизелей, который был доукомплектован дополнительным оборудованием ВТС 115-КД 1 для проверки форсунок типа CR, разработанным в

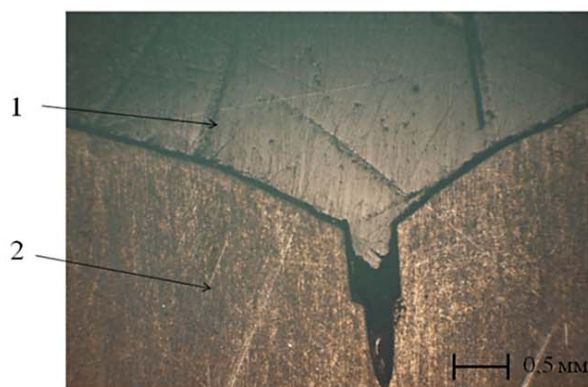
ООО «Вуз-ТехСервис» при ФГОУ ВПО «Башкирский ГАУ». Проведенные на стенде EPS 200 Bosch исследования показали, что отремонтированные форсунок типа CR фирмы Bosch по усовершенствованной нами технологии полностью соответствуют допускам тест-планов фирмы изготовителя.

Сравнительные исследования по оценки эффективности восстановления клапанных пар проводились для ЭГФ фирмы Bosch модели 0 445 110 012. Основные диагностические параметры определяли в соответствии с тест-планами фирм-изготовителей (проверка на холостом ходе, при полной нагрузке, режим пуска и проверка гидроплотности) до, и после ремонта (таблицы 1), также для сравнения приведены данные по тестированию трех новых форсунок. Согласно данным испытаний расход топлива на управление у всех трех опытных ЭГФ до притирки запорных клапанов при полной нагрузке выходил за допустимые пределы по тест плану Bosch. После восстановления клапанов у всех форсунок диагностируемые параметры при тестировании на стенде EPS 200 вошли в пределы допусков, однако, количество расхода на управление было больше в среднем на 40 %, чем у новых форсунок.

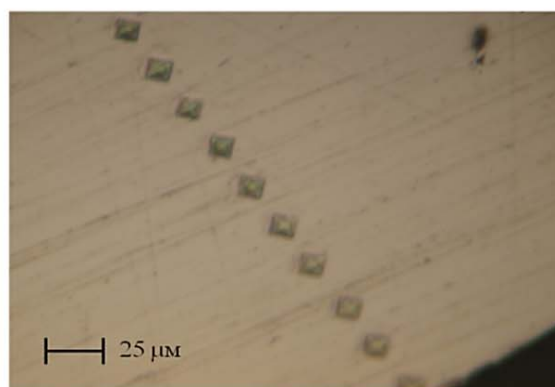
На дальнейшем этапе исследований были проведены эксперименты по оценке сохранности структуры и твердости восстановленных поверхностей запорного клапана. С этой целью были изготовлены разрезы седла клапана. При этом для избегания краевого износа разрезы заливались эпоксидным клеем и, после высыхания, образцы были отшлифованы и отполированы. Один образец был протравлен 5 % раствором азотной кислоты и этилового спирта для более рельефного представления структуры (рисунок 2). Поверхность первого образца потемнела полностью и однородно. При увеличении под микроскопом граничный слой так же не был обнаружен. Это подтверждает гипотезу о том что, данная деталь объемно закаленная, следовательно, конструктивно заложенные параметры износостойкости сохранены.

Таблица 1 Данные по испытанию форсунок фирмы Bosch модели 0445110012 на стенде Bosch EPS 200

Шаг испытания				Тест на утечки	Полная нагрузка	Холостой ход	Режим пуска
Продолжительность импульса на электромагнит (мкс)				0	800	675	160
Давление в рампе (МПа)				140	135	25	80
Цикловая подача мм ³ /цикл	По плану			не измеряется	50.9±4	4.7±1.6	1.5±1.2
	фактическое	До ремонта	№1		45.62	3.86	0.83
			№2		47.84	4.23	0.48
			№3		52.03	4.04	0.79
	После ремонта	№1	48.81		5.25	1.44	
		№2	50.47		4.83	1.61	
		№3	47.62		4.65	1.65	
	Новая	№1	49.88		3.72	2.32	
		№2	49.25		4.21	2.86	
		№3	48.86		4.72	3.37	
Расход на управление мм ³ /цикл	По плану			35±35	49±32	не измеряется	
	фактическое	До ремонта	№1	37.47	96.36		
			№2	82.32	208.2		
			№3	20.18	86.58		
		После ремонта	№1	20.35	49.62		
			№2	22.91	51.28		
			№3	21.63	52.36		
		Новая	№1	11.00	34.98		
			№2	17.94	37.32		
			№3	37.13	30.55		



а



б

Рисунок 2

а) клапан ЭГФ после травления (30-кратное увеличение): 1 – эпоксидный клей, 2 – разрез клапана; б) следы от алмазной пирамиды после определения микротвердости на приборе ПИМТ-3

Таблица 2 Хронометраж ремонта ЭГФ модели 445110190 по усовершенствованной технологии фирмы Bosch

№ п.п.	Наименование операции	Время, мин.					Оборудование
		Форсунка 1	Форсунка 2	Форсунка 3	Форсунка 4	Среднее значение	
1	Проверка на стенде	02:02	00:59	01:10	00:50	01:15	Hartridge IFT-70
2	Разборка	02:20	03:21	03:45	03:35	03:15	Набор спец. инструментов
3	Дефектовка	01:08	00:52	00:41	00:48	00:52	Микроскоп МБС-9
4	Мойка и очистка	02:49	02:30	02:12	02:20	02:28	Ультразвуковая ванна, щетка
5	Притирка клапана	06:24	04:29	05:49	05:20	05:31	Устройство для притирки запорного клапана ЭГФ Bosch, вертикально-сверильный станок, притирочная паста М-3
6	Сборка	25:47	18:31	18:47	18:50	20:29	Набор спец. инструментов
	в т. ч. регулировка воздушного зазора	09:35	04:10	05:48	04:52	06:06	Притирочная плита
регулировка хода якоря	04:08	01:40	01:59	01:56	02:26		
7	Проверка на стенде	02:20	01:50	01:35	01:46	01:53	Hartridge IFT-70
8	Итого	42:50	32:32	33:59	33:29	35:43	

У второго образца была определена микротвердость поверхностного слоя и сердцевины, с помощью прибора ПМТ-3. По измерению диагоналей нанесенных алмазной пирамидой отпечатков, установлено, что размеры отпечатков одинаковы на всей поверхности разреза клапана (рисунок 2). Так же была определена твердость по Виккерсу, которая составила HV 650 единиц. При переводе по табличным значениям она составила 58 HRC.

Данные исследования подтверждают, что седло клапана ЭГФ является объемно закаленной деталью и имеет одинаковую твердость на всей глубине. Притирка поверхности седла клапана не ослабляет твердость в зоне контакта и, следовательно, не может вызывать снижение послеремонтного ресурса. В дальнейших производственных испытаниях опытные форсунки при установке на двигатель после ремонта исправно работали с обеспечением 100 % ресурса до 100 тыс. км.

Для оценки экономической эффективности ремонта были проведены экспериментальные исследования хронометража предложенной технологии ремонта ЭГФ типа CR фирмы Bosch (таблица 2).

Результаты исследования были сравнены с хронометражем стандартной технологии ремонта ЭГФ типа CR фирмы Bosch. В которой среднее значение времени составило 20 минут.

Проведенный сравнительный анализ хронометража, показал, что предложенная нами технология на 15 минут ремонта занимает больше времени, чем стандартная. Подсчитав годовой объем отремонтированных ЭГФ фирмы Bosch на базе BoschDieselService «Башдизель» по стандартной технологии составил 1500 форсунок, новая же технология в 1,7 раза меньше (882). Учитывая тот фактор, что стоимость ремонта усовершенствованной технологии ниже, был подсчитан годовой экономический эффект усовершенствованной технологии по формуле:

$$\mathcal{E}_{нт} = (3\Pi_{баз} - 3\Pi_{нов}) N_{нов}, \quad (1)$$

где $\mathcal{E}_{нт}$ – экономический эффект новой технологии, руб.;

$3\Pi_{баз}$ – закладываемая прибыль от ремонта 1 форсунки по базовой технологии, руб.;

$3\Pi_{нов}$ – закладываемая прибыль от ремонта 1 форсунки по новой, усовершенствованной технологии, руб.

$N_{нов}$ – годовой объем производства продукции с помощью новой технологии, ед.

Подставив значения из таблицы 4 в формулу (1) получим:

$$\mathcal{E}_{нт} = (2250 - 1750) \times 882 = 441000 \text{ руб.}$$

Годовой экономический эффект от внедрения усовершенствованной технологии для предприятия составляет 441 тыс. руб.

Таблица 3 Себестоимость ремонта 1 форсунки с помощью стандартной и усовершенствованной технологии

№ п.п	Затраты на ремонт	Затраты на ремонт 1 форсунки по базовому варианту технологии ($Z_{баз}$), руб.	Затраты на ремонт 1 форсунки по усовершенствованной технологии ($Z_{нов}$), руб.
1	Заменяемые детали, в т. ч.	6110	2110
	Фторопластовая шайба	100	100
	Шарик седла клапана	10	10
	Гайка распылителя	500	500
	Распылитель	1500	1500
	Седло клапана со штоком	4000	–
2	Производственные расходы	90	140
3	Накладные расходы	50	50
4	Итого	6250	2300

Таблица 4 Стоимость ремонта для потребителя с учетом срока службы отремонтированной форсунки

№ п.п.	Показатели	Базовый вариант технологии ремонта	Усовершенствованный вариант технологии ремонта
1	Себестоимость ремонта 1 форсунки, руб.	6250	2300
2	Закладываемая прибыль с 1 форсунки, руб.	1750	2250
3	Стоимость ремонта 1 форсунки для потребителя, руб.	8000	4550
4	Коэффициент K , учитывающий срок службы	1	0,8
5	Итого	8000	5687,5

Прибыль для потребителя вычислялась по следующей формуле:

$$\Pi = (C_{баз} / K_1 - C_{усов} / K_2) \times n, \quad (2)$$

где Π – прибыль для потребителя при ремонте одного комплекта форсунок по новой усовершенствованной технологии по сравнению с базовой технологией, руб.;

$C_{баз}$ и $C_{усов}$ – стоимость ремонта 1 форсунки для потребителя по базовой и усовершенствованной технологии соответственно, руб.;

K_1 и K_2 – коэффициент учитывающий срок службы отремонтированной форсунки по базовой и усовершенствованной технологии соответственно;

n – количество форсунок в одном комплекте, штук.

Приняв среднее количество форсунок в одном комплекте = 4, получим:

$$\Pi = (8000 / 1 - 4550 / 0,8) \times 4 = 9250 \text{ руб.}$$

Исходя из этого мы получаем, что при ремонте ЭГФ стандартного 4-цилиндрового дизельного двигателя по усовершенствованной технологии потребитель будет экономить 9250 руб.

Выводы. Таким образом, эффективность предложенной технологии ремонта ЭГФ определяется тем, что обеспечивает восстановленный ресурс не менее 100 % при снижении себестоимости ремонта на 20 % для сервисной службы и на 35 % для потребителя.

Библиографический список

1. Габитов И.И., Грехов Л.В., Неговора А.В. Техническое обслуживание и диагностика топливной аппаратуры автотракторных дизелей. М.: Легион-Автодата, 2008. 248 с.

2. Габитов И.И., Валиев А.Р., Вахитов Р.А. Анализ неисправностей электрогидравлических форсунок типа Common Rail // Тракторы и сельхозмашины. 2011. № 11. С. 41-43.

Сведения об авторах

1. **Габитов Ильдар Исмагилович**, доктор технических наук, профессор, ректор ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: +7 (347) 2289177.

2. **Валиев Азамат Рамилевич**, инженер, аспирант кафедры тракторов и автомобилей ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 89656616285. E-mail: Xasan-85@mail.ru.

3. **Вахитов Рустам Альбертович**, инженер, аспирант кафедры тракторов и автомобилей ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 89603910825, E-mail: rustik147@rambler.ru.

Рассмотрена технология ремонта электрогидравлической форсунки фирмы Bosch типа Common Rail автотракторных и комбайновых дизелей. Приведены данные испытаний работоспособности отремонтиро-

ванных форсунок, проведен анализ твердости восстановленной поверхности, дана оценка эффективности ремонта.

I. Gabitov, A. Valiev, R. Vahitov

ASSESSMENT IN EFFICIENCY ELECTROHYDRAULIC INJECTOR AUTOMOTIVE AND HARVESTER DIESELS

Keywords: *Fuel delivery system; repair technology; electrohydraulic injector; gate valve (control valve); precision element; hydrofirmness.*

Authors' personal details

1. **Gabitov Ildar**, Doctor of science in technology, professor, Rector of Federal State budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letya Ocyabrya str., 34. Phone: +7 (347) 2289177.

2. **Valiev Azamat**, the engineer. The post-graduate student of chair «Tractors and automobiles» of the Federal State budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letya Ocyabrya str., 34.

3. **Vahitov Rustam**, the engineer. The post-graduate student of chair «Tractors and automobiles» of the Federal State budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letya Ocyabrya str., 34.

The technology of repair of autotractor and combines diesel engines electrohydraulic Bosch Common Rail type injector is improved. Comparative tests on working capaci-

ty of repaired by the given technology, injectors at Bosch EPS 200 and Hartridge CRI-PC test benches are resulted.

© Габитов И.И., Валиев А.Р., Вахитов Р.А.

УДК 631.172

О.И. Детистова, Д.В. Иванов

ЭНЕРГОЗАТРАТЫ В ТЕХНОЛОГИЯХ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СИЛОСОВАННЫХ КОРМОВ В ПАКЕТАХ МНОГОРАЗОВОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Ключевые слова: *энергозатраты; силос; производство; технологии; ресурсы.*

Современное растениеводство и животноводство является сложным многоступенчатым производством, потребляющим все возрастающее количество энергии. Особенно велики затраты энергии на производство

машин, удобрений, средства защиты растений и других материалов. В связи с ростом потребления энергии значительно возрастают затраты на единицу продукции.

Нами выполнены расчеты энергозатрат для следующих вариантов технологии приготовления кормов в условиях крестьянских фермерских и личных подсобных хозяйств без учета полевых и транспортных операций: 1) закладка кукурузного и травяного силоса в гибкие упаковки (пакеты многоразового пользования) объемом 0,4 и 0,25 м³ при общей массе приготовленного силоса кукурузного 19,84 т; силоса травяного – 14,4 т; 2) закладка кукурузного силоса и сенажа в секционное хранилище с емкостью секции 32,0 м³ и вместимостью 19,84 т кукурузного силоса и 14,4 т сенажа.

Потребное количество пакетов многоразового пользования предлагаемой конструкции и вместимости определяли согласно [1]. Размеры приусадебного хранилища приняты из условия выполнения работ по приготовлению и закладке корма двумя работниками в течение одного светового дня. Герметизация хранилища выполнена полотнищем синтетической пленки. Работы выполняются серийными и экспериментальными средствами механизации, технические и эксплуатационные характеристики которых приведены в таблице 1.

Энергетические эквиваленты используемых трудовых, материальных и производственных ресурсов представлены в таблице 2, составленной по данным А.А. Кива [2], О.И. Детистовой [3]. Общие затраты совокупной энергии Q на приготовление кормов определяли как сумму составляющих прямых и овеществленных энергозатрат

$$Q = \sum Q_{np} + \sum Q_{ov}, \quad (1)$$

где Q_{np} – прямые затраты энергии, МДж;

Q_{ov} – затраты, овеществленные в используемом ресурсе, МДж.

Применительно нашего случая исходными данными для определения величины Q_{np} служат расход дизельного топлива, электроэнергии, затраты труда в энергетических эквивалентах. Величина Q_{ov} складывается из энергии, переносимой используемыми в том или ином ресурсе средствами механизации, сооружениями и расходными материалами. Тогда формула (1) может быть представлена в развернутом виде как

$$Q = Q_{mon}^{np} + Q_{ж.т.}^{np} + Q_{mex}^{ov} + Q_{cp}^{ov}, \quad (2)$$

где Q_{mon}^{np} – энергоноситель, МДж;

$Q_{ж.т.}^{np}$ – энергия живого труда, МДж;

Q_{mex}^{ov} – овеществленные энергозатраты в используемой технике, МДж;

Q_{cp}^{ov} – овеществленные энергозатраты в сооружениях, расходных материалах и др., МДж.

Прямые удельные затраты энергоносителя на выполнение технологического процесса, отнесенные к единице корма, определяются по формуле

$$Q_{mon}^{np} = \frac{1}{M} \sum \mathcal{E}_i e_i, \quad (3)$$

где \mathcal{E}_i – расход энергоносителя i -го вида, кг;

e_i – энергетический эквивалент i -го энергоносителя, МДж/кг;

M – масса приготавливаемого корма, т.

Совокупную энергию трудовых ресурсов рассчитывают по формуле

$$Q_{ж.т.}^{np} = \frac{1}{M} \sum \frac{V_p}{b_i} e_i^p \quad \text{или} \quad Q_{ж.т.}^{np} = \frac{1}{M} \sum t_i e_i^p, \quad (4)$$

где V_p – объем работ, т;

b_i – производительность работника, т/ч.;

t_i – время выполнения работы, ч.;

e_i^p – энергетический эквивалент на трудовые ресурсы, МДж/ч.

Энергоемкость средств механизации, занятых в технологическом процессе, определяют как

$$Q_{mex}^{ov} = \frac{1}{M} \sum \frac{V_p}{B_i} \cdot \frac{G_i}{T_z} (c_{ai} + c_{pi}) e_i^m \quad \text{или} \quad (5)$$

$$Q_{mex}^{ov} = \frac{1}{M} \sum T_i \frac{G_i}{T_z} (c_{ai} + c_{pi}) e_i^m,$$

где B_i – производительность i -ой машины, т/ч.;

T_i – время использования i -ой машины в рассматриваемом процессе, ч.;

T_z – нормативная годовая загрузка i -ой машины, ч.;

c_{ai}, c_{pi} – нормативный показатель отчислений соответственно на амортизацию и ремонт i -ой машины, в долях ед.;

G_i – масса i -ой машины, кг;

e_i^m – энергетический эквивалент i -ой машины, МДж/кг.

Совокупные удельные энергозатраты, переносимые на продукцию сооружениями, определяют как

$$Q_{cp}^{ov} = \frac{1}{M} \sum F_i c_{ai} e_i^{cp}, \quad (6)$$

где F_i – площадь i -го сооружения, м²;

c_{ai} – норма амортизационных отчислений в год, в долях ед.;

e_i^{cp} – энергетический эквивалент i -го сооружения, МДж/м².

Характер распределения энергозатрат по технологическим операциям и видам расходуемых ресурсов показан на рисунках 1–2.

Наименьшие удельные энергозатраты приходятся на приготовление кукурузного и травяного силоса в гибких упаковках – 6,98 и 7,09 МДж/100 МДж обменной энергии, соответственно. Это является следствием высокого качества корма и сохранности при хранении и использовании. Основные энергозатраты (63,11 и 59,18 %) расходуемых ресурсов приходятся на топливно-смазочные материалы. В технологических операциях 60 % от общих энергозатрат приходится на транспортировку массы с поля к месту хранения корма.

Создание вакуумметрического давления в герметичных упаковках при помощи экспериментальной установки энергетически достаточно эффективно и составляет от 16,5 до 20,8 % общих энергозатрат. Удельные энергозатраты на приготовление сенажа из трав (17,56 МДж на 100 МДж ОЭ) в секционном приусадебном хранилище в 1,7 раза выше, чем при заготовке силоса (10,01 МДж на 100 МДж ОЭ). Это объясняется большим числом рабочих операций в технологическом процессе, снижением коэффициента грузоподъемности транспортных средств вследствие мень-

шей насыпной массы сенажа, меньшей урожайностью одно- и многолетних трав, убираемых на сенаж. Характер распределения основных энергозатрат при заготовке сенажа близок характеру распределения энергоза-

трат на заготовку силоса: в технологических операциях основные энергозатраты также приходятся на транспортировку массы (46 %); в расходуемых ресурсах – на ТСМ (69,3 %).

Таблица 1 Технические и эксплуатационные характеристики средств механизации, используемых для приготовления силоса и сенажа

Наименование, марка	Нормативная годовая загрузка, ч.	Производительность, т/ч	Расход топлива, кг/ч	Масса, кг	Прочие показатели
Силосоуборочный комбайн КСС-2,6	200	45(25)*	12,5**	3800	
Косилка-плющилка КПРН-5,0	225	до 2,7 га	12,2	1580	
Прицеп тракторный 2ПТС-4-785А	930	–	8,5	1530	вместимость кузова 9,8 м ³
Трактор «Беларусь» МТЗ-80	1095	–	5,2-13,9	3160	
Трамбовка виброударная ручная	800	4(3)	1,2	65	
Агрегат индивидуального доения АИД-2	1095	0,84 м ³ /ч***	0,75	67	

* Производительность комбайна на уборке кукурузного силоса урожайностью 350 ц/га; на подборе проявленной массы трав урожайностью 220 ц/га (в скобках).

** Часовой расход дизтоплива трактором МТЗ-80 при работе в агрегате с указанной машиной.

*** Часовая производительность вакуумного насоса агрегата индивидуального доения АИД-2.

Таблица 2 Энергетические эквиваленты трудовых и производственных ресурсов, используемых на приготовление силосованных кормов

Ресурсы	Натуральное выражение	Энергетический эквивалент, МДж
Энергетические средства (тракторы, автомобили грузовые, комбайны)	1 кг	86,314
Силосоуборочные машины	1 кг	17,2 МДж/год
Косилки-плющилки	1 кг	15,4 МДж/год
Прицепы тракторные, кормовозы	1 кг	21,7 МДж/год
Сельхозмашины, технические средства	1 кг	75,42
Топливо дизельное	1 кг	52,794
Электроэнергия	1 кВт·ч	11,983
Пленка полиэтиленовая	1 кг / 1 м ²	121,929/0,503
Траншеи и ямы силосные	1 м ²	17,7
Траншеи и ямы сенажные	1 м ²	25,6
Тракторист-машинист	1 ч	43,4
Работник (скотник)	1 ч	41,2

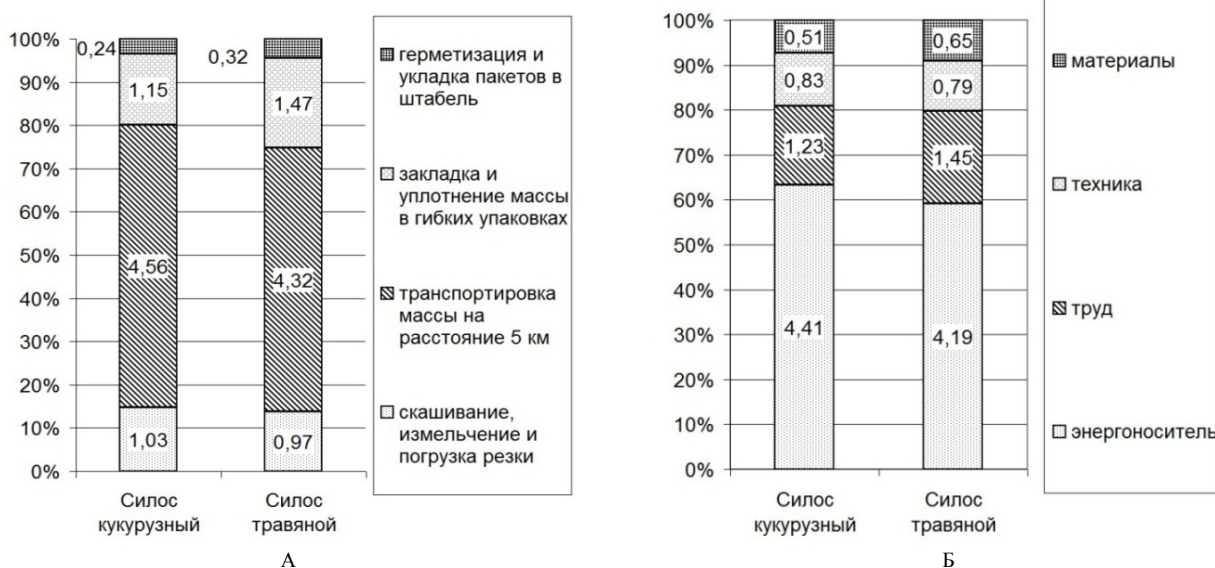


Рисунок 1

Характер удельных энергозатрат (МДж) по технологическим операциям (А) и расходуемым ресурсам (Б) по приготовлению кукурузного и травяного силоса в пакетах многоразового пользования на 100 МДж ОЭ

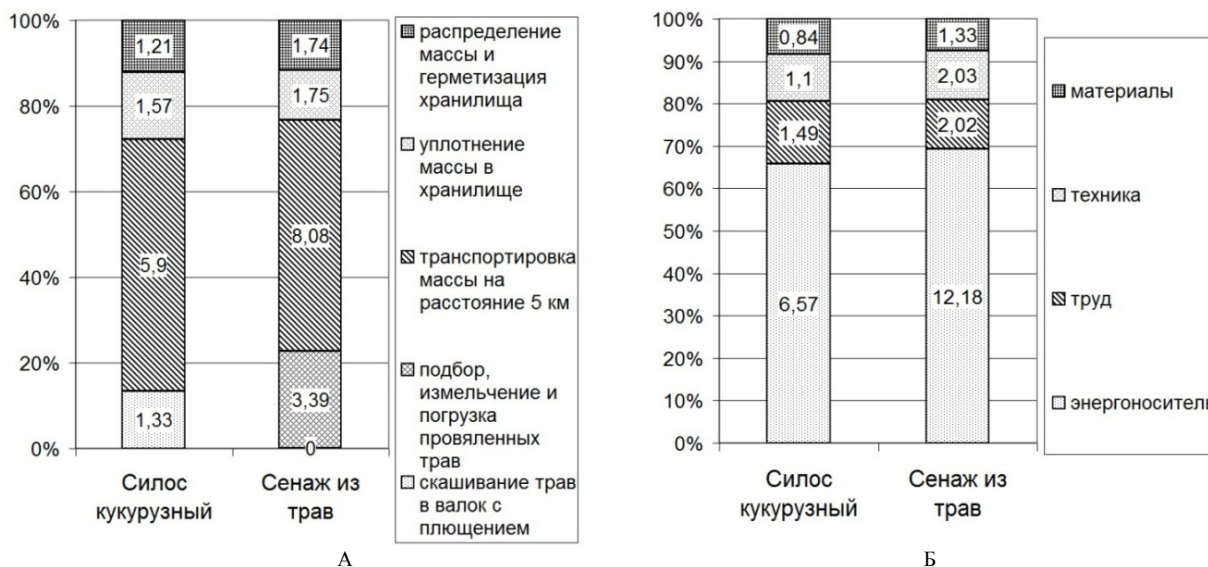


Рисунок 2

Характер удельных энергозатрат (МДж) по технологическим операциям (А) и расходуемым ресурсам (Б) по закладке кукурузного силоса и приготовлению сенажа из трав в секционном приусадебном хранилище на 100 МДж ОЭ

Библиографический список

1. Иванов Д.В. Режимы и технические средства приготовления листостебельчатых кормов в упаковках с пониженным давлением газовой среды: дисс... канд. техн. наук: 05.20.01. Ставрополь, 2010. 182 с.
2. Кива А.А., Рабштына В.М., Сотников В.И. Биоэнергетическая оценка и снижение энергоёмкости технологических процессов в животноводстве. М.: Агрпромиздат, 1990. 176 с.
3. Детистова О.И. Разработка технологии и обоснование средств механизации приготовления силосованных кормов в малообъемных хранилищах: дисс... канд. техн. наук: 05.20.01. Черноград, 2003. 149 с.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное / Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. Москва, 2003. 456 с.

Сведения об авторах

1. **Детистова Ольга Ивановна**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологическое оборудование животноводческих и перерабатывающих предприятий» Ставропольский государственный аграрный университет, 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12, тел. (8652) 31-59-28, e-mail: stgaumtg@ya.ru.
2. **Иванов Дмитрий Владимирович**, кандидат технических наук, инженер научно-инновационного учебного центра Ставропольского государственного аграрного университета, 355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12, тел. (8652) 71-72-04, e-mail: dmit.vlad.ivanov@ya.ru.

В статье представлен анализ энергетических затрат на приготовление кукурузного и травяного силоса при их заготовке в пленочных пакетах многоразового

пользования и в секционном силосном хранилище. Авторами описаны результаты энергетической оценки технологических операций и расходуемых материалов.

O. Detistova, D. Ivanov

THE COMPARATIVE ANALYSIS OF ENERGY CONSUMPTION ON PREPARATION OF THE SILAGE AND GRASSY SILAGE IN PACKAGES OF REUSABLE

Keywords: power inputs; silage; manufacture; technologies; resource.

Authors' personal details

1. **Detistova Olga**, Candidate of Technical Sciences, The associate professor «Processing equipment of the cattle-breeding and processing enterprises» Stavropol State Agrarian University, 355017, Stavropol, Zootechnichesky ave., 12, phone +7 (8652) 31-59-28, e-mail: stgaumtg@ya.ru.
2. **Dmitry Ivanov**, Candidate of Technical Sciences, The engineer of the scientifically-innovative educational center, Stavropol State Agrarian University, 355017, Stavropol, Zootechnichesky ave., 12, phone +7 (8652) 71-72-04, e-mail: dmit.vlad.ivanov@ya.ru.

In article the analysis of power expenses for preparation of a corn and grassy silo at their preparation in film packages of reusable using and in section silage storage is

presented. Authors described results of a power assessment of technological operations and spent materials.

Публикация выполнена в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы (Государственный контракт 12.741.11.0146. от 24 мая 2012 г.).

© Детистова О.И., Иванов Д.В.

УДК 621.791.927.55

И.А. Рафиков, Р.Н. Сайфуллин

ОСОБЕННОСТИ ПЛАЗМЕННОЙ НАПЛАВКИ В УПРАВЛЯЕМОМ ПЕРЕМЕННОМ МАГНИТНОМ ПОЛЕ

Ключевые слова: плазменная наплавка; продольное магнитное поле; поперечное магнитное поле; сварка нержавеющей труб; вибродуговая наплавка; газотермическое напыление.

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. Одним из способов восстановления и упрочнения деталей наплавкой, обеспечивающих минимальное проплавление основного металла, является применение источника теплоты с разделным регулированием нагрева основного металла и плавления присадочного материала. Наиболее полно таким требованиям отвечают способы плазменной наплавки с присадочным материалом в виде порошка [1, 2].

Для улучшения свойств металлопокрытия (уменьшения пористости, изменение геометрии наплавленно-го валика, уменьшения количества трещин) были рассмотрены перспективы наложения магнитного поля на плазменную дугу и сварочную ванну.

Ранее исследовалось наложение магнитного поля при аргонодуговой сварке, плазменной сварке, нанесении газотермических покрытий, вибродуговой наплавке. Например, 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 усилении 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, там самым уменьшается зона термического влияния, получается мелкозернистая структура и т. д.

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.

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 наплавленного 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, увеличение зоны проплавления. Одновременно уменьшается высота валика (в среднем на 35 %), это позволяет уменьшить припуск на последующую механическую обработку. Уменьшается количество пор в наплавленном слое.

Пробные испытания показали хорошее качество наплавленных покрытий, поэтому далее были проведены производственные испытания на двух деталях: палец стрелы экскаватора Hitachi и кулачкового вала топливного насоса высокого давления Bosch (рисунок 3).

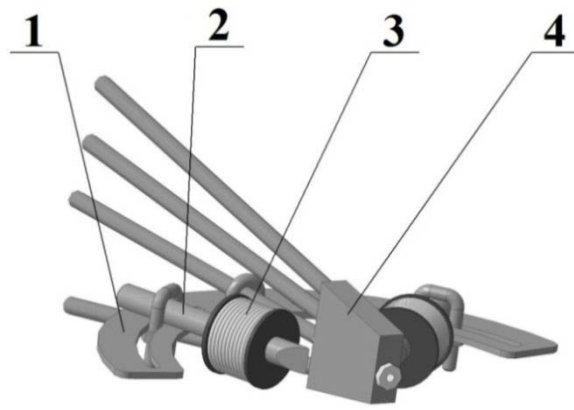


Рисунок 1
 Плазмотрон с электромагнитным устройством: 1 – направляющая; 2 – сердечник электромагнита; 3 – катушка электромагнита; 4 – плазмотрон для наплавки

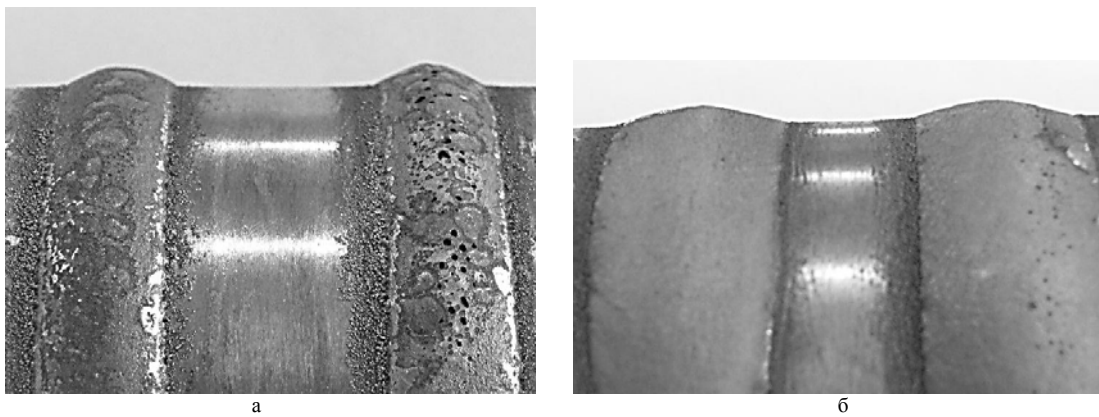


Рисунок 2
 Наплавленные валики: а – без наложения переменного магнитного поля; б – с наложением переменного магнитного поля

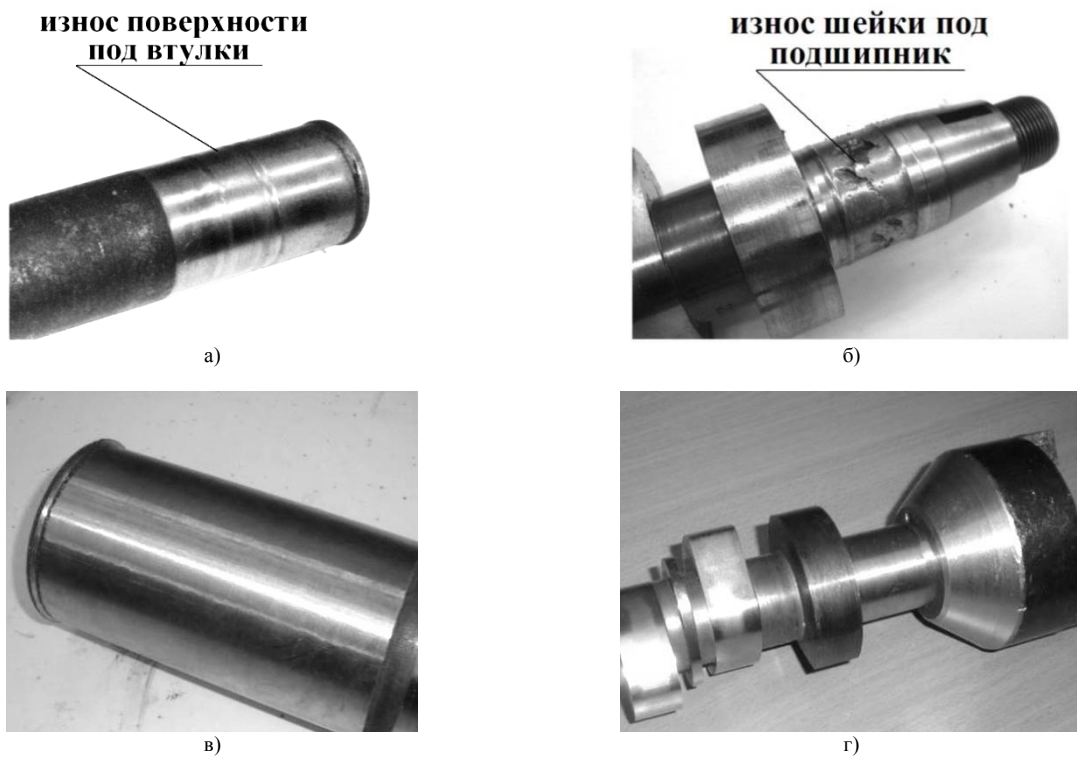


Рисунок 3
 Восстановленные детали: а – износ поверхности пальца под втулку; б – износ шейки кулачкового вала под подшипник; в, г – восстановленные детали

После шести месяцев производственных испытаний данных деталей метрологические измерения, которые показали, что величина износа пальца составила 0,2 мм, износ вала не наблюдался, трещин, отслоений и пористости на рабочих поверхностях не наблюдалось. Данный износ лежит в пределах допускаемых значений

за данный период эксплуатации (предельный износ пальца составляет 0,8 мм).

Применение магнитного поля также может привести к уменьшению потерь присадочного материала и, как следствие, снижению себестоимости нанесённого покрытия.

Библиографический список

1. Рафиков И.А., Сайфуллин Р.Н. Перспективы применения плазменной наплавки порошковых материалов при восстановлении и упрочнении деталей машин // *Материалы Всероссийской научно-практической конференции*. Уфа: Башкирский ГАУ, 2010. С. 54.

2. Рафиков И.А. Электромагнитное поле как способ управления процессом при плазменной наплавке // *Материалы Всероссийской научно-практической конференции в рамках 21 Международной специализированной выставки «АгроКомплекс – 2010»*. Часть 2. 2011. С. 81–83.

3. Завьялов В.Е. Аргонодуговая сварка нержавеющей труб с использованием магнитных полей // *Сварочное производство*. 1979. № 12. С. 19.

4. Пашенко В.Н. Магнитное управление потока низкотемпературной плазмы в процессах нанесения газотермических покрытий // *Автоматическая сварка*. 2006. № 6. С. 53–55.

5. Дмитриенко А.К. Влияние продольного магнитного поля на процесс вибродуговой наплавки // *Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники*. 1975. № 1. С. 45.

Сведения об авторах

1. **Рафиков Ильшат Анварович**, ассистент кафедры технологии металлов и ремонта машин, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8 (347) 228-07-34, rafikovia@mail.ru.

2. **Сайфуллин Ринат Назирович**, доктор технических наук, доцент кафедры технологии металлов и ремонта машин, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8 (347) 228-07-34, riledin@mail.ru.

На основе проведённого анализа применения переменного магнитного поля при различных способах наплавки и напыления, предложен способ плазменной наплавки с наложением переменного магнитного поля

на дугу и сварочную ванну. Данный способ восстановления позволяет изменить геометрию наплавленного валика и улучшить качество наплавленного слоя.

I. Rafikov, R. Saifullin

FEATURES PLASMA SURFACING IN STEERING ALTERNATING MAGNETIC FIELD

Keywords: *plasma surfacing; longitudinal magnetic field; cross-section magnetic field; welding of corrosion-proof pipes; dip-transfer surfacing; thermal spraying.*

Authors' personal details

1. **Rafikov Ishat**, Assistant of the department of technology of metals and repair of cars, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 228-07-34, rafikovia@mail.ru.

2. **Saifullin Rinat**, Doctor of technical sciences, assistant professor of the department of technology of metals and repair of cars, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 228-07-34, riledin@mail.ru.

Based on the analysis of the alternating magnetic field with different methods of deposition and sputtering, a method of plasma surfacing with an alternating magnetic

field at the arc and weld pool. This method of recovery can change the weld bead geometry and improve the quality of the deposited layer.

© Рафиков И.А., Сайфуллин Р.Н.

УДК 332.33

И.Р. Рахматуллина, З.З. Рахматуллин, Ф.Ф. Рамазанов

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ АГРОЛЕСОЛАНДШАФТОВ БЕЛЕБЕЕВСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ

Ключевые слова: *экологическая устойчивость; лесистость; распаханность; соотношение угодий; коэффициент экологической стабильности.*

Введение: С интенсификацией сельского хозяйства углубляются противоречия между мероприятиями, направленными на повышение продуктивности

земель, и действиями по поддержанию экологической стабильности территории. В этих условиях важнейшей задачей является создание устойчивых агролесоланд-

шафтов, обеспечивающих не только высокую продуктивность сельхозугодий, но и снижающих их дестабилизирующую роль.

Цель исследования: провести 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: 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 Еркееевском районе (15 %), при этом леса здесь размещены крайне неравномерно: южный и юго-западные части практически безлесны. К районам с лесистостью ниже экологических нормативов отно-

сятся 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 противозерозионной устойчивости почв различается – в лесостепной зоне республики до 60, степной 65, в Зауралье около 45 % площади сельхозугодий. Средняя доля пашни на исследуемой территории достигает 55 % площади сельхозугодий. Наибольшая распаханность в Бижбулякском, Еркееевском и Миякинском районах. Показательно, что в этих трех районах наблюдается наименьшая лесистость территории (таблица 1). 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 тыс. 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, рассчитываемый по составу угодий [1, 3], в среднем по возвышенности составил 0,49, т.е. территория экологически неустойчива. Наихудшее положение в Бижбулякском, Еркееевском и Миякинском районах. В Бакалинском, Белебеевском, Туймазинском и Шаранском районах территория характеризуется средней стабильностью.

Таблица 1 Экологические показатели оценки использования земель

Район	Сельхозосвоенность, %	Распаханность, %	Доля пашни в сельхоз. угодьях, %	Лесистость, %	Соотношение пашня: луг: лес	Коэффициент экологическ. 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
Еркееевский	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

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, увеличения площади эколого-стабилизирующих 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 научно-практич. конференции. Уфа: БГАУ, 2008. С. 8–11.
2. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в РБ в 2010 г. Уфа:

Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по РБ, 2011.

3. Рахматуллина И.Р., Рахматуллин З.З. Перспективы естественного возобновления защитных лесных насаждений Башкирского Предуралья // Аграрная Россия. 2009. № Sp. С. 37–38.

Сведения об авторах

1. **Рахматуллина Ирина Римилевна**, аспирант кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. E-mail: rahmat_irina@mail.ru.

2. **Рахматуллин Загир Забирович**, к.с.-х.н., доцент кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел: 8-347-228-08-71. E-mail: zagir1983@mail.ru.

3. **Рамазанов Фаниль Фаилович**, ст. преподаватель кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. E-mail: ramazanov_fanil@mail.ru.

Приведен анализ экологической стабильности агролесоландшафтов по административным районам Белебеевской возвышенности. Рассчитаны лесистость,

распаханность, коэффициент экологической стабильности территории.

I. Rahmatullina, Z. Rahmatullin, F. Ramazanov

ENVIRONMENTAL STABILITY OF BELEBEY UPLAND LANDSCAPES

Keywords: *environmental sustainability; forest land; plowed; the ratio of land; the coefficient of ecological stability.*

Authors' personal details

1. **Rahmatullina Irina**, postgraduate student of the Landscape Management and Forestry department Federal State Budget-funded Educational Institution of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya str., 34. E-mail: rahmat_irina@mail.ru.

2. **Rahmatullin Zagir**, Candidate of Agricultural Sci, senior lecturer of the Landscape Management and Forestry department at Federal State Budget-funded Educational Institution of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya str., 34. Phone: 8-347-228-08-71. E-mail: zagir1983@mail.ru.

3. **Ramazanov Fanil**, Senior teacher of the Landscape Management and Forestry department Federal State Budget-funded Educational Institution of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya str., 34. E-mail: ramazanov_fanil@mail.ru.

The analysis of ecological stability in the administrative regions of Belebey upland landscapes. Calculated Le-

sia-stost, plowed, the coefficient of ecological stability, the theory of territory.

© Рахматуллина И.Р., Рахматуллин З.З., Рамазанов Ф.Ф.

УДК 338.43:338.124.4 (470.57)

Р.Р. Галиев

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

Ключевые слова: *продукты питания; производство и потребление; импорт; рационы питания; кризис; утечка капитала и кадров; система налогообложения; крестьянские (фермерские) хозяйства (КФК).*

Как известно, главной целью агропромышленного комплекса (АПК) 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.

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. т мяса и мясопродуктов, что составляет более 20 % от размеров его производства в республике и до 40 тыс. т овощей и бахчевых (12–15 %). Республика постепенно теряет продовольственную независимость от зарубежных партнеров по мясу и мясопродуктам, овощам и бахчевым [12].

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. В конъюнктуре рынка 2010 г. выделяется нетипичностью и относительной дороговизной картофеля при дешевизне мяса из-за засушливости лета и массового забоя скота личного сектора. Для обеспечения независимого от зарубежных партнеров полноценного питания населения республики 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 [10].

Кризис в АПК 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].

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.

В 2010 г. работникам, занятым в сельскохозяйственном производстве республики, выплачено в среднем 6 600 руб. в месяц (в т. ч. 250 руб. оплата стоимо-

сти 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 производстве 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.) (таблица 1).

Таблица 1 Изменение структуры капитала в сельском хозяйстве республики*

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	3806	100	13 443	100	18040	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 налого-

обложения с заработанного одного рубля сельские товаропроизводители отдают 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 2.

Таблица 2 Структура денежных доходов населения республики*

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].

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 «не-

выгодным» 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 г. 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 [11]. При этом доля ЛПХ существ-

венно превалирует над КФХ, чему 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.

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: БГАУ, 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 государ-

ственной 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.

10. Кликвич Л.М. Инновационный характер диверсификации производства в условиях мирового финансового кризиса // Никоновские чтения. 2010. № 15. С. 191–193.

11. Кипчакбаева Э.Р. Факторный анализ малого агробизнеса Республики Башкортостан // Управление экономическими системами: электронный научный журнал, 2012. № 8 (44). № гос. рег. статьи 0421200034 / Режим доступа к журн.: <http://uecs.ru/predprinematelstvo/item/1503-2012-08-23-05-25-35>.

12. Тукаева Ф.А. Проблемы и пути развития свиноводства в Республике Башкортостан // Аграрный вестник Урала. 2012. № 10. С. 81.

Сведения об авторе

Галиев Рустам Равилович, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики аграрного производства, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. тел. 8 (347) 228-17-00, e-mail: gr79@mail.ru.

В статье представлены результаты исследования хода реформы сельского хозяйства Республики Башкортостан в период 1990–2010 гг. Проанализированы уровень производства и потребления основных продуктов питания, движение капитала и кадров, структура капитала сельского хозяйства и денежных доходов населения, система налогообложения. Установлено

нарушение сбалансированности рационов питания населения. Выявлены причины кризиса в АПК Республики Башкортостан. Для увеличения объемов производства животноводческой и овощеводческой продукции предложен льготный режим налогообложения крестьянских (фермерских) хозяйств.

R. Galiev

PROBLEMS AND WAYS OF DEVELOPMENT OF AGRARIAN SECTOR OF ECONOMY OF REGION

Keywords: *foodstuff; manufacture and consumption; import; food allowances; crisis in agrarian and industrial complex; flowing off of capital and shots; taxation system; country (farmer) economy.*

Authors' personal details

Galiev Rustam, Cand.Econ.Sci., the senior lecturer of chair of economy of agrarian manufacture, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 228-17-00; e-mai: gr79@mail.ru.

In article results of research of a course of reform of agriculture of Republic Bashkortostan 1990–2010 гг are presented. Movement of the capital and shots, structure of the capital of agriculture and monetary incomes of the population, taxation system Are analysed a level of production and consumption of the basic foodstuff. Infringement

of equation of food allowances of the population is established. The crisis reasons in Republic Bashkortostan agrarian and industrial complex are established. For increase in volumes of output of cattle-breeding and vegeable-growing production the preferential mode of the taxation of country (farmer) economy is offered.

© Галиев Р.Р.

УДК 339.1

О.Ю. Нигматуллина

СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ БРЕНДАМИ

Ключевые слова: *лояльность; маркетинговые исследования; удовлетворенность брендом; стратегическое маркетинговое управление; концепция управления лояльностью; матрица лояльности.*

Введение. Современные рыночные условия, в которых функционирует агропромышленный комплекс России, заставляют предприятия искать новые пути повышения эффективности своей деятельности. 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.

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. 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, которая 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. Результаты исследования говорят о том, что уровень лояльности напрямую зависит от того, насколько удовлетворен покупатель продукцией под данным брендом [3]. 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 которого 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 мар-

кетингового 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 [1, 4]. 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.

Каждый из рассмотренных подходов имеет свои достоинства и недостатки (таблица 1), однако можно выявить один общий недостаток, характерный для всех. Он заключается в том, что не рассматриваются *показатели коммуникационной эффективности брендинга*, под которыми будем понимать такие показатели, которые характеризуют эффективность брендинга с позиции взаимодействия производителя и потребителя. А это, в первую очередь, приверженность к бренду – лояльность.

Таблица 1 Сравнение различных моделей управления брендами

Показатели	Стратегии	Преимущества	Недостатки
Матрица БКГ			
Доля рынка бренда, темп роста доли рынка бренда	«Собаки», «Трудные дети», «Звезды», «Дойные коровы»	– объективность использования в качестве параметров 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 сэкономленных 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

Для того, чтобы сформировать лояльную клиентскую базу предлагается *концепция управления лояльностью* [2], 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. Сравнительный анализ моделей управления брендами показал, что существующие в настоящее время модели учитывают показатели экономической эффективности брендинга, такие как доля рынка бренда, инвестиции в бренд, ценовой сегмент и др. В рамках концепции управления лояльностью разработана модель управления брендами – *матрица лояльности*, преимуществом которой по сравнению с существующими моделями является то,

что в основу положены показатели коммуникационной эффективности брендинга – лояльность к бренду и зависимый от нее уровень приобретения покупателем продукции под данным брендом (рисунок 1). Матрица лояльности предлагает четыре стратегии управления брендами:

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, 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 про-

дукции республики, 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* [5]. 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 большем количестве молоко тех марок, которые продаются 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, что 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».

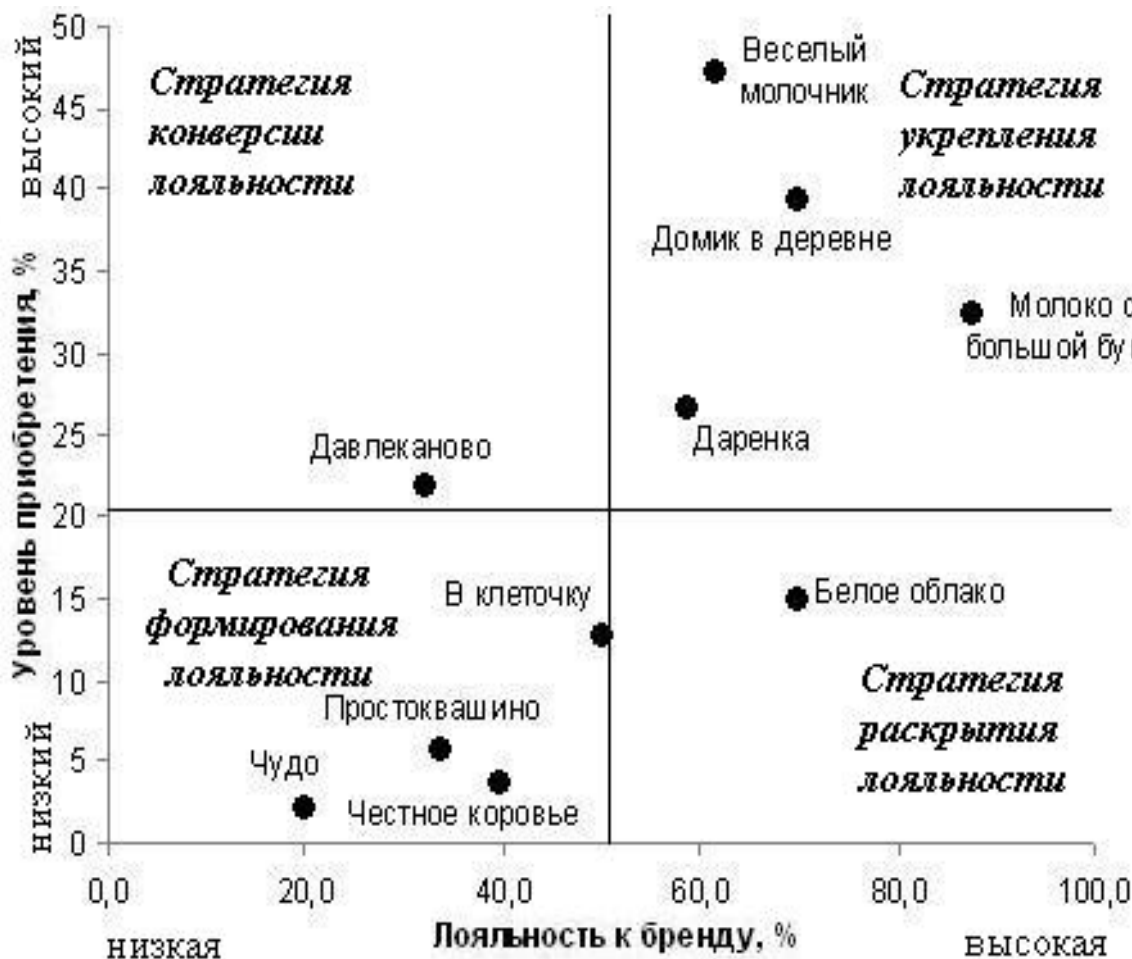


Рисунок 1
Матрица лояльности

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 – лояль-

ность 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. Гайдаенко Т.А. Маркетинговое управление: полный курс МВА: Принципы управленческих решений и российская практика. М.: Эксмо, 2005. 480 с.
2. Данько Т.П. Управление маркетингом. М.: «ИНФРА-М», 2010. 363 с.
3. Нигматуллина О.Ю., Бакиева А.М. Методика оценки лояльности к бренду // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2012. № 2 (22). С. 81–84.
4. Сейфуллаева М.Э., Макарова Е.В. Стратегии повышения стоимости марочного капитала компании // Маркетинг и Маркетинговые исследования. 2010. № 5 (89). С. 374–385.
5. Широценская И.П. Основные понятия и методы измерения лояльности // Маркетинг в России и за рубежом. 2004. № 2 (40). С. 36–44

Сведения об авторе

Нигматуллина Ольга Юрьевна, ассистент кафедры менеджмента и маркетинга ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8 (347) 2280872, e-mail: good_girl_olya@mail.ru.

В данной статье на основе проведенного маркетингового исследования выявлена зависимость лояльности к бренду от степени удовлетворенности покупателя продукцией под данным брендом. Проанализированы существующие методические подходы стратегического управления брендами. С учетом их недостат-

ков предложена новая модель – матрица лояльности, предлагающая четыре стратегии управления брендами компании: стратегия формирования лояльности, стратегия раскрытия лояльности, стратегия укрепления лояльности и стратегия конверсии лояльности.

O. Nigmatullina

STRATEGY BRAND MANAGEMANT

Keywords: *loyalty; marketing research; brand satisfaction; strategic marketing management; loyalty management concept; the loyalty matrix.*

Author's personal details

Nigmatullina Olga, assistant of management and marketing department in Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 2280872, e-mail: good_girl_olya@mail.ru.

In this article author revealed dependence of brand loyalty on customer's satisfaction of products based on marketing research. Brand management methodological approaches were analyzed. Author proposed loyalty matrix

– this is a new model that have four brand management strategies including strategy of loyalty generation, loyalty disclosure strategy, loyalty strengthening strategy and loyalty conversion strategy.

© Нигматуллина О.Ю.

УДК 631.1:316.33

Э.В. Николаева

ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ

Ключевые слова: *устойчивое развитие; государственное регулирование; региональное управление; агропромышленный комплекс (АПК); сельское хозяйство; местное самоуправление; инновации.*

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 опти-

мального управления в АПК, призванной обеспечить решение наиболее острых проблем экономической стабилизации и устойчивого развития АПК отдельно взятого региона и государства в целом. В настоящее время проблема устойчивого и безопасного эколого-экономического развития становится чрезвычайно ак-

туальной, что во многом обусловлено растущей глобализацией мирового хозяйства.

Цель исследования. Комплексная оценка современного состояния и основных тенденций развития АПК Республики Бурятия, а также кооперации и интеграции в аграрном производстве с обоснованием 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. 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 АПК, 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, поддерживающие минерально-сырьевую базу экономики и плодородие почв. 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 функцио-

нирования. 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.

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 назначений 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 проведено по фактически представленным расчетам на предоставление субсидий по указанному подразделу.

В 2008 г. 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 г. 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 г. 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. т, что составило **106,1 %** к соответствующему уровню прошлого года (за сентябрь 2009 г. к уровню сентября 2008 г. увеличено на 34,2 %) и **86,2 %** к плану, **молока** – 261,3 тыс. т – **126,3 %** к уровню 2008 г. (за сентябрь 2009 г. к уровню сентября 2008 г. 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 г., 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 %, Джидинский – 119,3 %, Тункинский –

115,9 %. Наименьший: Курумканский – 86,4 %, Закаменский – 90 %, Баргузинский – 91,4 %.

В 2010 г. 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 продовольственно-комплекса, является гарантом реализации сбалансированной продовольственной политики и существенным фактором повышения устойчивости 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 гг. 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 экопосе-

лениях будет предусмотрена организация всесезонного экологического, сельского, этнокультурного видов туризма.

В сельскохозяйственных экопоселениях планируется внедрение инновационных технологий в животноводстве и растениеводстве. В животноводческих экопоселениях будет реализовываться традиционное nomadное 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 «наукопоселениях» будут привлечены высококвалифицированные специалисты, способные разработать и внедрить экологически устойчивые и ресурсосберегающие технологии для дальнейшего распространения.

Механизмом создания поселений является принятие особой программы развития модельных экопоселений. 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 гг., 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 окружающее среды.

На первом этапе на конкурсной основе будут определены территории, где будут создаваться модельные экопоселения, 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 экопоселений 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 традициях, 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.

Библиографический список

1. Николаева Э.В. Мясной подкомплекс АПК региона: государственное регулирование, организационный механизм и современные инструменты эффективного управления: монография. ГОУ ВПО «ВСГТУ».

Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2010. 232 с.

2. Офиц. портал органов государственной власти Республики Бурятия. <http://egov-buryatia.ru>.

Сведения об авторе

Николаева Эльвира Васильевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Менеджмент и право», ФГОУ ВПО Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, 8. Тел. 8914-833-71-00, e-mail: elvnika@mail.ru.

В статье анализируются вопросы формирования устойчивого социально-экономического развития Республики Бурятия, как приоритетной функции государ-

ственного регулирования аграрным сектором, а также вопросы управления АПК региона и современные подходы к эффективному его управлению.

E. Nikolayeva

FEATURES OF STATE REGULATION OF AGRARIAN SECTOR OF ECONOMY OF REPUBLIC BURYATIYA

Keywords: *sustainable development; government regulation; regional management; agribusiness; agriculture; local government innovation.*

Authors' personal details

Nikolayeva Elvira, Candidate of economic sciences, assistant professor of «Management and Law», Federal State of HPE Buryat State Agricultural Academy. VR Filippova, Ulan-Ude, ul. Pushkin, 8. Tel. 8914-833-71-00, e-mail: elvnika@mail.ru.

The paper analyzes the issues of a sustainable socio-economic development as a priority function of state regulation of agricultural sector, as well as the management of

agribusiness in the region and modern approaches to effectively manage it.

© Николаева Э.В.

УДК 338.439.4:637.1(470.57)

Н.Т. Рафикова, Р.Р. Бакирова, З.Т. Насретдинова

РАЗВИТИЕ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

Ключевые слова: *производство молока; Республика Башкортостан; категории хозяйств; экономико-статистический анализ; тенденции и прогноз; государственная поддержка.*

Республика Башкортостан – крупный регион с развитым сельским хозяйством и на протяжении последних лет является одним из лидеров по поголовью молочного стада и валовому производству молока среди субъектов Российской Федерации, полностью обеспечивая себя молоком. Однако невысокий уровень продуктивности коров, недостаточная интенсивность производства молока снижают экономическую эффективность отрасли. Реализация национального проекта «Развитие АПК» и Республиканской программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 годы и предпринятые в его рамках меры по ускоренному развитию животноводства позволили создать условия для роста молочного скотоводства в регионе в целом.

Анализ тенденций динамики валового производства молока за 2006–2009 гг. по сравнению с 1986–1990 гг. выявил прирост показателя по республике на 22,2 % и снижение показателя в целом по России – на 40,8 %. Рост производства молока в большей степени обусловлен увеличением поголовья коров в хозяйствах населения и ростом продуктивности коров в разрезе всех категорий хозяйств. Среднегодовой темп прироста продуктивности коров в сельскохозяйственных организациях республики за 2001–2009 гг. составил 13,4 %, в хозяйствах населения – 9,4 %, в крестьянских (фермерских) хозяйствах – 6,8 %. Низкий индекс производства молока в сельскохозяйственных организациях республики по сравнению показателями хозяйств населения и крестьянских (фермерских) хозяйств обусловлен снижением уровня поголовья коров в среднем на

16,8 тыс. гол. ежегодно. По оптимистическому прогнозу в республике ожидается увеличение валового надора в 2012 г. относительно 1991 г. на 35,6 %, по пессими-

стическому – на 20,4 % при сохранении выявленных тенденций (таблица 1).

Таблица 1 Фактические значения и точечный прогноз поголовья коров и производства молока в хозяйствах всех категорий республики и России

Регион	Поголовье коров, млн. гол.				Производство молока, млн. т			
	1991	2009	2011*	2012*	1991	2009	2011*	2012*
Республика Башкортостан	0,848	0,670	0,633	0,622	1,897	2,462	2,505	2,573
Российская Федерация	20,6	9,04**	7,70	7,28	51,9	32,4**	31,6	31,4

* – прогнозные значения автора.

** – по оценке Россельхозакадемии, 2010 г.

В сельскохозяйственных предприятиях республики в 2012 г. относительно 1991 г. прогнозируется увеличение производства на 45,1 % только за счет роста продуктивности коров, так как поголовье при сохранении выявленных тенденций уменьшится в 3,5 раза. В хозяйствах населения Республики Башкортостан в

2012 г. относительно 1991 г. прогнозируется увеличение стада на 23,1 % и рост производства молока за счет повышения продуктивности коров – в 2,34 раза.

По России общее производство молока в 2012 г. по наиболее устойчивому тренду составит только 60,5 % от уровня, достигнутого в 1991 г.

Таблица 2 Структура фактического и прогнозного поголовья коров и производства молока по категориям хозяйств Республики Башкортостан 1991–2012*, %

Категории хозяйств	Структура							
	поголовья коров				производства молока			
	1991	2001	2009	2012*	1991	2001	2009	2012*
Сельскохозяйственные организации	56,9	46,2	30,6	25,3	61,4	34,9	26,5	24,8
Хозяйства населения	43,0	53,6	65,1	69,4	38,5	63,9	69,1	69,3
Крестьянские (фермерские) хозяйства	0,10	1,06	4,31	5,30	0,06	1,19	4,40	5,88

* – прогнозные значения авторов.

Анализ и прогноз структурных преобразований методом экстраполяции результатов моделирования тенденций динамики одномерных временных рядов по республике, как и в целом по России, свидетельствует о смещении структуры аграрного производства в сторону малых форм хозяйствования.

В настоящее время основными производителями сельхозпродукции являются личные подсобные хозяйства. Доля производства молока в хозяйствах населения составляет более 69,1 % от общего производства. Доля крестьянских (фермерских) хозяйств в валовой продукции сельского хозяйства, в том числе молока, составляет около 4 %, площадь сельхозугодий 7 %. В 2010 г. в Республике Башкортостан функционировало 4414 крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей. В тоже время производство с большими затратами ручного труда, возврат к натуральному хозяйству и другие являются серьезными проблемами малых форм хозяйствования.

В целях оказания финансовой поддержки малым формам хозяйствования Министерством сельского хозяйства Республики Башкортостан разрабатывается и внедряется комплекс республиканских целевых программ и подпрограмм, направленных на создание предпосылок для укрупнения личных подсобных хозяйств населения, перепрофилирования их в крестьянские (фермерские) хозяйства, программ поддержки начинающих фермеров, развития семейных молочных ферм и другие. В личных подсобных хозяйствах в Рес-

публике Башкортостан в целях поддержки развития молочного скотоводства с 2010 г. выполняется Республиканская программа развития личных подсобных хозяйств в республике на 2010–2012 гг. Мероприятия программы направлены на стимулирование роста поголовья крупного рогатого скота, создание ветеринарного благополучия.

Инструментами реализации государственной стратегии устойчивого развития крестьянских (фермерских) хозяйств, включая индивидуальных предпринимателей, малых форм хозяйствования, сельскохозяйственных потребительских кооперативов и развития молочного животноводства станут: Отраслевая целевая программа «Развитие семейных молочных животноводческих ферм на базе крестьянских (фермерских) хозяйств на 2011–2013 гг.» с общим объемом выделения средств из бюджета, согласно запланированным мероприятиям: субсидированием затрат за приобретаемый племенной и товарный скот (коров и нетелей), молочного оборудования, на развитие инфраструктуры, предусмотренных в объеме 103 млн. рублей, приняты к реализации «Проекты семейных молочных ферм», Целевая программа «Поддержка начинающих фермеров на период 2012–2014 гг.», Подпрограмма «Поддержка малых форм хозяйствования» и другие. Программа «500 ферм» предусматривает развитие молочного скотоводства на основе их комплексной модернизации.

В целях создания экономических и технологических условий устойчивого развития отрасли молочного

скотоводства и увеличения объемов производства молока до 3025 тыс. т в 2012 г. приказом Министерства сельского хозяйства Республики Башкортостан утверждена Отраслевая целевая программа «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Республике Башкортостан на 2009–2012 гг.», включающая реализацию комплекса мер государственной поддержки отрасли молочного скотоводства, направленных на: стимулирование стабилизации численности коров и производство высококачественного молока; развитие племенного скотоводства; повышение генетического потенциала продуктивности молочного скота через покупку высокоценных племенных телок на внутреннем рынке и по импорту; приобретение и содержание быков-производителей; поддержку племенных хозяйств в использовании выдающихся животных; создание пунктов искусственного осеменения; укрепление кормовой базы и улучшение качества кормов.

Объем финансирования из средств республиканского бюджета и внебюджетных источников на реализацию программы на период с 2009 по 2012 гг. составляет 7084,3 млн. рублей. Ожидаемыми конечными результатами реализации программы и показатели социальной и экономической эффективности являются: увеличение надоя на 1 корову к 2012 г. до 4449 кг, валового производства молока до 3025 тыс. т, рост поголовья коров до 680 тыс. голов, доведение производства молока на душу населения до 611 кг в год, повышение производительности труда и рациональное использование трудовых ресурсов. В 2011 г. на финансирование мероприятий данной программы из бюджета Республики Башкортостан выделено 250 млн. рублей, которые направлены на субсидирование сельскохозяйственных товаропроизводителей из расчета 1 рубль на 1 кг реализации молока. На сумму 2,4 млрд. рублей в 2011 г. было закуплено около 2300 единиц сельскохозяйственной техники.

Финансирование государственной поддержки АПК, в том числе и сельских субъектов малого и среднего предпринимательства осуществляется в соответствии с Законом Республики Башкортостан «О бюджете Республики Башкортостан» [2]. В рамках реализации федеральных программ: приоритетного национального проекта «Развитие АПК», Госпрограммы развития сельского хозяйства на 2008–2012 гг. в период с 2006 по 2010 г. введены в строй более 30 объектов

животноводства, из них 24 – объекты молочного скотоводства, современные комплексы и фермы по промышленному производству молока.

За последние годы в республике введены в строй 13 крупных молочных комплексов – «Агрогалс» и «Урожай» Аургазинского района, «Артемиды» Кармаскалинского, «Байрамгул» Учалинского, «Нерал-Матрикс» Туймазинского, «Алексеевский» и «УралАгро» Уфимского, «Родина» Гафурийского, «Мир» Краснокамского, «Кристалл» и «Ирек» Бураевского, «Услы» Бижбулякского, «Базы» Чекамгушевского и проведена реконструкция 6 ферм общей мощностью на 12 тысяч скотомест. Для их комплектования завезено около 7 тыс. голов высокопродуктивных коров и нетелей из Австрии, Германии, Голландии. В фермах и комплексах реализованы современные технологические решения по заготовке кормов, кормлению, содержанию, доению коров. В настоящее время ведется строительство еще 8 мега-ферм по производству молока, разрабатываются проекты еще 4 комплексов общей мощностью более 15 тыс. скотомест [2]. Разрабатывается программа по реализации проекта комплексной модернизации молочно-товарных ферм. Успешная реализация проекта позволит распространить опыт в период 2012–2016 гг. на фермах республики. Для реализации первого «пилотного» этапа необходимый объем средств из бюджета республики составляет 250 млн. рублей.

Сложившаяся сегодня экономическая система сельского хозяйства свидетельствует о необходимости развития, как крупных и средних, так и малых форм хозяйствования, важна интеграция и кооперация сельскохозяйственных предприятий с малыми формами хозяйствования на договорной основе: в части предоставления молодняка животных и кормов; организации переработки закупаемой у населения и фермеров продукции, а также ее реализации. Государственная поддержка развития различных форм хозяйствования, сопровождаемое техническим перевооружением труда, внедрением передовых технологий, развитием социальной сферы и повышением жизненного уровня селян во многом будет способствовать вовлечению в оборот неиспользованных сельхозугодий республики и решению проблемы продовольственной безопасности.

Библиографический список

1. Агропромышленный сборник Республики Башкортостан. Статистический сборник. Уфа. Госкомстат Республики Башкортостан, 2010. 105 с.
2. <http://www.mcxfb.ru>.

3. Насретдинова З.Т. Интенсификация молочного скотоводства Республики Башкортостан в рамках государственной поддержки // *Аграрная наука Северо-Востока*. 2012. № 1. С. 77–79.

Сведения об авторах

1. **Рафикова Нурия Тимергалеевна**, доктор экономических наук, профессор кафедры статистики и информационных систем в экономике, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел.: 8 (347) 228-07-34, e-mail: rafikova163@rambler.ru.

2. **Бакирова Рамзиля Ринатовна**, кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики и информационных систем в экономике, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел.: 8 (347) 228-07-34, e-mail: stat69@mail.ru.

3. **Насретдинова Зульфия Табрисовна**, ассистент кафедры статистики и информационных систем в экономике, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел.: 8 (347) 228-07-34, e-mail: zul137@rambler.ru.

В статье представлены результаты исследования развития молочного скотоводства по категориям хозяйств Республики Башкортостан методами экономи-

ко-статистического анализа, рассчитаны прогнозы и представлены перспективные направления развития отрасли на основе государственной поддержки.

N. Rafikova, R. Bakirova, Z. Nasretdinova

DEVELOPMENT OF DAIRY CATTLE BREEDING IN REPUBLIC BASHKORTOSTAN

Key words: *milk production, the Republic of Bashkortostan, farms in the all categories, the economic-statistical research, forecasts, perspectives, the state support.*

Authors' personal details

1. **Rafikova Nuria**, Doctor of economic sciences, professor of Statistics and Information Systems in the economy chair, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 228-07-34, e-mail: rafikova163@rambler.ru.

2. **Bakirova Ramzilja**, Candidate of Economics, Professor, docent of Department of statistics, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 228-07-34; e-mail: stat69@mail.ru.

3. **Nasretdinova Zulfija**, assistant of Department of statistics, Federal State Budget-funded Educational Establishment of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Otyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 228-07-34; e-mail: zul137@rambler.ru.

The article presents the results of the economic – statistical research of milk production at farms in the all categories of the Republic of Bashkortostan. The analysis of structure of milk production trends is given. The forecasts

of the structure of milk production are given, and the problems are identified. Are prospects for the industry with state support.

© Рафикова Н.Т., Бакирова Р.Р., Насретдинова З.Т.

УДК 316.334

И.А. Ситнова, З.М. Салихова

РОЛЬ ИНФОРМАЦИИ И ЗНАНИЙ В ФОРМИРОВАНИИ И ЭФФЕКТИВНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ КЛАСТЕРНЫХ СПОСОБОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ СЕЛЬСКОЙ ЭКОНОМИКИ¹

Ключевые слова: *сельская экономика; инновации; кластеры; институциональная среда.*

Проведенные исследования доказывают, что подавляющее большинство современных общемировых тенденций (постиндустриализация, глобализация, развитие «информационного общества», экономики знаний и пр.) имеет инновационно-направленный характер и связано с переходом экономики на инновационный путь развития, приоритеты которого определяются не только по узловым направлениям преодоления технологического отставания в развитии отдельных отраслей, производстве важнейших видов продукции, обеспечении ее качественных параметров и конкурентоспособности, но и по критериям прироста социально-экономической эффективности каждого нового воспроизводственного цикла как определяющей предпосылки достижения долгосрочных целей, сбалансированности и устойчивого поступательного экономического развития.

Несмотря на декларируемую на всех уровнях управления необходимость активизации инновацион-

ной деятельности в агрохозяйственной сфере, российская сельская экономика остается инновационно-невосприимчивой «снизу» и инновационно-необеспеченной «сверху». К числу основных причин сложившейся ситуации можно отнести следующие.

1. Неуклонно снижающийся уровень платежеспособного спроса на научно-техническую продукцию вследствие недостаточного объема собственных денежных средств у большинства сельхозтоваропроизводителей, ограниченности бюджетных источников финансирования и сложности получения заемных средств на приобретение и освоение новых технологий. Ситуация усугубляется практически полным прекращением финансирования мероприятий по освоению научно-технических достижений в производстве и соответствующих инновационных программ региональными органами управления АПК.

2. Слабая инновационная инициативность субъектов сельской экономики (неинформированность

¹ Работа выполнена в рамках гранта Российского гуманитарного научного фонда № 11-12-02019а/У.

и/или нежелание осуществлять инновационную деятельность даже при наличии средств) и невостребованность сельскохозяйственным производством законченных научно-технических разработок. По оценкам ряда ученых 40–50 % инновационных проектов, готовых к реализации, не находят практического применения и остаются невостребованными, а освоением новых технологий занимается лишь 6 % от общего числа сельскохозяйственных товаропроизводителей. Такое положение объясняется отсутствием (несмотря на многочисленные попытки его создания) эффективного организационно-экономического механизма управления инновационной деятельностью в условиях рынка, побуждающего разработчиков создавать инновационные проекты, а потребителей их использовать.

3. Значительное сокращение объемов финансирования аграрной науки. Так, за период с 1991 по 2010 гг. объем средств, выделяемых на фундаментальные и прикладные научные исследования в расчете на 1 га сельхозугодий сократился более чем в 2 раза и составил 0,83 % от ВВП, приходящегося на сельское хозяйство, в то время как в 18 развитых странах мира за последние три десятилетия данный показатель увеличился с 0,96 % до 2,2 %, в том числе в США с 1,32 % до 2,2 % [1].

4. Недостаток квалифицированных кадров, профессионально и морально подготовленных к внедрению достижений НТП, отсутствие механизма стимулирования сельских новаторов и рационализаторов, потеря связки «аграрная наука – аграрное образование – сельскохозяйственные товаропроизводители», что в совокупности не позволяет обеспечивать передачу завершенных и адаптированных к местным условиям научно-технических разработок, а также их социально-экономически эффективное внедрение в сельскохозяйственное производство при непосредственном авторском сопровождении.

Все это приводит к существенному отставанию отрасли по освоению инноваций в производственных и социально-экономических процессах. При этом современная аграрная наука располагает достаточным потенциалом, способным обеспечивать реализацию активной инновационной политики в сельскохозяйственном секторе. Так, в 2008 г. учеными Российской академии сельскохозяйственных наук (РАСХН) создано 258 сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, 24 новых селекционных форм животных и птиц, разработано 280 новых технологий, 137 единиц машин, приборов и оборудования, испытано 77 препаратов защиты растений [4]. Постепенно меняется ситуация и с финансовым обеспечением научно-технического перевооружения сельской экономики. Так, по данным Министерства сельского хозяйства Российской Федерации финансирование научно-исследовательских работ в АПК в 2010 г. по сравнению с предыдущим годом увеличилось в 1,5 раза, при этом 16 % разработок были сделаны по заявкам отраслевых союзов и ассоциаций товаропроизводителей. Значительная часть исследований выполнена в рамках научного обеспечения Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 гг. В 58-ми субъектах Российской Федерации функционируют Центры сельскохозяйственного консультирования, в том числе 56 центров на региональном и 419 – на рай-

онном уровнях, в которых в общей сложности работает 2,5 тысяч человек. На их организацию по направлению «Создание общих условий функционирования сельского хозяйства» было выделено 5101,2 млн. рублей (в том числе 4519,7 млн. рублей на создание системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства).

Наблюдается локальная активизация инновационной деятельности внутри самой отрасли. Как правило, интенсивное освоение инноваций в производстве осуществляют наиболее передовые крупные сельскохозяйственные предприятия, добиваясь при этом существенного улучшения производственных и экономических показателей [2]. В результате складывается противоречивая ситуация: с одной стороны, аграрная наука, несмотря на серьезные экономические трудности, производит значительное количество качественной научной продукции, а передовые хозяйства организуют освоение инноваций, с другой – в целом по АПК этого не происходит. По имеющимся оценкам, только 10–15 % сельскохозяйственных производителей в силу экономических условий способны эффективно применять прогрессивные технологии и нововведения, вследствие чего основной задачей на современном этапе становится не столько создание, сколько освоение научных разработок. Государственная инновационная политика сегодня должна быть нацелена, с одной стороны, на сохранение накопленного научно-технического потенциала, а с другой – на разработку четкого организационно-экономического механизма взаимодействия всех субъектов инновационного процесса, начиная от фундаментальных исследований, прикладных и опытно-конструкторских разработок наукоемкой продукции и заканчивая научно-методологическим и информационно-консультационным сопровождением освоения результатов исследований непосредственными сельхозтоваропроизводителями.

Проведенные исследования показали, что перспективной формой взаимодействия субъектов сельской экономики могут стать сельскохозяйственные образования кластерного типа, в которых, с одной стороны, сочетаются и реализуются интересы различных организационно-правовых форм аграрного бизнеса, а с другой – создается среда, способствующая активизации инновационной деятельности на всех этапах производственного процесса.

Кластерная модель считается одной из перспективных форм организации взаимодействия субъектов экономики, в том числе и сельской. В России элементы данной модели представлены незначительно, несмотря на то, что в «Стратегии социально-экономического развития АПК на период до 2020 года» предусмотрено создание кластеров как «новой структуры более высокого уровня» [3].

В качестве успешного примера реализации Стратегии может быть приведен проект «Промышленно-аграрные региональные кластеры (ПАРК) [5]», осуществление которого предусматривает создание агропромышленных биокластеров на территории Омской, Ростовской, Воронежской областей и Ставропольского края. Кроме того, в рамках реализации Стратегии запланировано создание подобного рода структур еще в 30 субъектах Российской Федерации. Однако непроработанными остается большинство организационно-

технических и финансово-экономических механизмов формирования агропромышленных кластеров, выбор регионов размещения и отраслей специализации осуществляется по упрощенным признакам, отсутствует нормативно-правовая база функционирования кластеров, не разработана система целевых индикаторов оценки эффективности деятельности предприятий – участников кластерных образований, что в совокупности обуславливает актуальность и необходимость разработки научных концепций формирования системы институтов поддержки данного направления повышения эффективности развития сельской экономики.

В мировой практике под кластером понимают объединение экономически тесно связанных и географически близко расположенных крупных, средних и малых фирм смежного профиля, предприятий-поставщиков ресурсов, технологий, работ и услуг, инфраструктурных и рыночных институтов, а также конеч-

ных потребителей, взаимодействующих друг с другом в рамках единой цепочки создания стоимости (1), сосредоточенных на ограниченной территории (2) и осуществляющих совместную деятельность в процессе производства и поставки определенных типов продуктов и услуг (3) на основе тесной кооперации и субконтрактации (4) при активном деловом и информационном взаимодействии (5), что способствует росту конкурентоспособности, повышению экономической эффективности деятельности, укреплению рыночных позиций и, в конечном итоге, долгосрочному устойчивому социально-экономическому развитию как каждого отдельного участника кластера, так и всего кластерного образования в целом.

Кластерная форма организации сельскохозяйственной деятельности, по сравнению с другими формами взаимодействия субъектов сельской экономики, обладает рядом преимуществ (таблица 1).

Таблица 1 Преимущества кластерной формы организации для различных уровней управления сельской экономикой

Уровень управления	Преимущества
Государственный	1) позволяет более комплексно подходить к формированию государственной аграрной политики, учитывая при этом как необходимость реализации потенциала развития сельских территорий, так и интересы хозяйствующих на них субъектов, что влечет за собой рост объемов прямых инвестиций и инновационных разработок, привносящих помимо финансовых средств новые технологии, интеллектуальные ресурсы, управленческие навыки, современные маркетинговые инструменты.
Региональный (территориальный)	1) содействует выявлению сильных и слабых сторон регионального (территориального) социально-экономического развития; 2) помогает установить партнерский диалог власти с бизнесом; 3) усиливает диверсификацию региональной и межрегиональной экономики; 4) влечет за собой появление новых рабочих мест, что в совокупности увеличивает поступления в бюджет, снижает социальную напряженность, создает условия для устойчивого сельского развития.
Отраслевой	1) способствует преодолению узкоотраслевого подхода к развитию сельской экономики, по сути деформирующего конкуренцию за счет лоббирования интересов отдельных отраслей или компаний; 2) позволяет налаживать новые (восстановить утраченные) партнерские связи и отношения между предприятиями смежных отраслей; 3) обеспечивает предприятия одной отрасли одинаковыми (однотипными) новыми технологиями, способствующими ускорению процессов передачи промежуточных продуктов и услуг, что в конечном итоге значительно повышает эффективность производственных процессов, как на уровне одного предприятия, так и на уровне отрасли в целом.
Корпоративный (предпринимательский)	1) упрощает доступ сельскохозяйственным производителям к исследованиям и рекомендациям научных центров; 2) предоставляет возможность более полно использовать кадровый потенциал и инфраструктуру территорий; 3) ускоряет процедуры осуществления товарно-обменных, снабженческо-сбытовых, финансово-кредитных, консультационно-информационных операций за счет формирования единого документально-информационного потока и единого модального центра управления всей совокупностью информационно-логистических операций, что повышает экономическую эффективность сельскохозяйственной деятельности и делает продукцию аграрного сектора экономики конкурентоспособной на региональном, национальном и мировом продовольственных рынках.

С целью разработки научной концепции создания агропромышленных кластеров¹ и оценки организационно-структурной и социально-экономической эффективности их деятельности было проведено исследование АПК Республики Башкортостан в территориальном и отраслевом разрезе, включающее классификацию сельских районов республики (1), их последующее ранжирование по различным показателям (площадь и виды сельскохозяйственных угодий, заселенность территорий, наличие крупных и средних сель-

скохозяйственных предприятий и эффективность их деятельности, производительность различных видов сельскохозяйственной продукции и плотность ее реализации, удаленность от регионального центра и крупных городов, наличие инфраструктуры, удельный вес малых агро-предприятий и т. д.) на современном этапе функционирования субъектов сельской экономики и в перспективе (2), а также прогнозную оценку деятельности различных агропромышленных кластеров на территории республики (3).

Разработанный алгоритм создания агропромышленного кластера предполагает следующую последовательность действий: 1) на начальном этапе агропромышленной кластеризации определяется ресурсный

¹ Результаты данного исследования были использованы при разработке научно-исследовательского проекта «Концепция развития овцеводства в Зианчуринском районе Республики Башкортостан» (2012 г.).

сектор, выбор которого может быть осуществлен исходя из уровня развития аграрного производства и его инфраструктурного обеспечения; 2) на этапе выбора ключевого сектора кластеризации проводится оценка секторов отрасли на основе оптимального сочетания уровня кластеризуемости контрагентов (внутренние возможности участников кластерного взаимодействия и их конкурентоспособность) и характера бизнес-климата кластеризируемых территорий (внешние факторы и условия реализации агропромышленной кластеризации в регионе); 3) на аналитическом этапе обосновывается агропромышленная специализация кластера на основе расчета индексов конкурентоспособности отрасли сельской экономики, ее комплексов или подкомплексов как на внутреннем, так и на внешнем для региона рынках; 4) на заключительном этапе происходит формирование модели будущего агропромышленного кластера, ориентированной, в том числе, на оптимизацию форм взаимодействия различных

субъектов сельской экономики с максимально возможным учетом интересов всех участников данного процесса.

Проведенные исследования и результаты их апробации показывают, что кластерная форма организации агропромышленного взаимодействия способствуют развитию стратегически перспективных видов сельскохозяйственной деятельности и призвана стать основой будущей жизнедеятельности предприятий агропромышленной сферы, субъектов малого и среднего аграрного бизнеса, сельских поселений и малых городов, включенных в орбиту сельскохозяйственной деятельности. Такая интеграция интересов субъектов сельской экономики создает предпосылки для эффективной концентрации ресурсов, производства принципиально новой продукции, ориентации производства на перспективный платежеспособный спрос, создания долгосрочных стабильных отношений и гармонизации интересов всех участников интеграционного процесса.

Библиографический список

1. Инновационное развитие АПК России в современных условиях // [Электронный ресурс] / Селяночка. Портал для фермеров. 2011. Режим доступа: <http://fermer02.ru/eto-interesno/4759-innovacionnoe-razvitiie-apk-rossii-v-sovremennykh-usloviyax.html>.

2. Клуб «Агро-300»: рейтинги лучших сельхозпредприятий России // [Электронный ресурс] / Лучшее в сельском хозяйстве. Российский аграрный портал. 2012 / Режим доступа: <http://agroobzor.ru>.

3. Проект Стратегии социально-экономического развития АПК Российской Федерации на период до

2020 г. (научные основы). Россельхозакадемия. 2011.

4. Ушачев И.Г. Экономический рост и конкурентоспособность // [Электронный ресурс] / Доклад на III Всероссийском конгрессе экономистов-аграрников «Проблемы экономического роста и конкурентоспособности сельского хозяйства России. 2009. Режим доступа: http://www.vniiesh.ru/news/Doklady_vystuple_nija/4952.html.

5. <http://www.center-inno.ru/ru/park/indcluster>.

Сведения об авторах

1. **Ситнова Инна Алексеевна**, кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории социально-экономического развития регионов ГАНУ «Институт региональных исследований», г. Сибай, ул. Цеткин, 2. Телефон: 89272335969, e-mail: sinn01@mail.ru.

2. **Салихова Зулфия Мирзовна**, младший научный сотрудник лаборатории социально-экономического развития регионов ГАНУ «Институт региональных исследований», г. Сибай, ул. Цеткин, 2. Телефон: 89279633024, e-mail: zmsalikhova@mail.ru.

Проведены исследования кластерной модели – одной из перспективных форм организации взаимодей-

ствия субъектов экономики агропромышленной сферы.

I. Sitnova Z. Salikhova

ROLE OF THE INFORMATION AND KNOWLEDGE IN FORMATION AND EFFECTIVE REALIZATION CLUSTER OF WAYS OF INTERACTION OF SUBJECTS OF RURAL ECONOMY

Keywords: knowledge; clusters; information; institutional environment; rural economy; agro sector; institutions.

Authors' personal details

1. **Sitnova Inna**, Candidate of Economic Science (PhD), the senior lecturer, old scientific employee of Laboratory of Socio-economic development of regions «Institute for Regional Studies», Sibay, st. Zetkin, 2. Phone: 89272335969, e-mail: sinn01@mail.ru.

2. **Salikhova Zulfiya**, junior scientific employee of Laboratory of the socio-economic development of regions Ghana, «The Institute for Regional Studies», Mr. Sibai, st. Zetkin, 2. Phone: 89279633024, e-mail: zmsalikhova@mail.ru.

The work is devoted to justifying the need for cluster development of the rural economy and the role of information and knowledge in the process. It was revealed that

clustering helps maximize the benefits of the territory, information and knowledge-intensive component in this case are important.

© Ситнова И.А., Салихова З.М.

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОТБОРА ПРЕТЕНДЕНТОВ НА ВАКАНТНЫЕ РАБОЧИЕ МЕСТА

Ключевые слова: отбор персонала; информационная система; интеллектуальная система; контроль знаний; анкетирование; тестирование; поддержка принятия решений.

Введение. В современных условиях, характеризующихся постоянным усложнением техники и технологий, отмечается устойчивый рост требований к уровню квалификации персонала. Персонал является ключевым ресурсом организации и выступает в качестве одного из наиболее сложных объектов управления в социально-экономических системах. Управление персоналом организации охватывает широкий спектр функций, начиная от приема на работу до увольнения кадров. Управление персоналом организации предусматривает информационное, техническое, нормативно-методическое, правовое и документационное обеспечение системы управления персоналом [1]. В системе управления персоналом необходимо выделить одну из ключевых функций, связанную с подбором специалистов, которая в существующих условиях динамичного развития общества является важным и ответственным процессом. От обоснованности решения о приеме сотрудника на вакантную должность зависит эффективность его работы и, как следствие, всей организации в целом. Современные информационные технологии, используемые в системе управления персоналом, позволяют организовать информационную поддержку всех этапов процесса подбора специалистов для повышения его эффективности и обоснованности.

Моделирование процесса подбора специалистов в системе управления персоналом. Концептуальные положения метода оценки соответствия уровня подготовки специалиста требованиям рынка труда, которые положены в основу процесса подбора специалистов в системе управления персоналом, рассмотрены в работе [2]. Там же были даны основные определения, которые необходимо привести здесь для правильного понимания рассматриваемого процесса. «Претендент» – лицо, которое претендует на вакантную должность. «Кандидат» – лицо, которое отобрано из множества претендентов и предполагается к назначению на вакантную должность. «Специалист» – лицо, которое наилучшим образом соответствует требованиям работодателя и в отношении которого принято решение о приеме на вакантную должность. «Эксперты» – специалисты бюро занятости населения, кадровых агентств, отделов кадров предприятий и организаций, занимающиеся подбором персонала. «Подбор персонала» – процесс выявления из множества претендентов на вакансию некоторого подмножества кандидатов (наилучших с точки зрения определенной работодателем совокупности требований) на должность и принятие решения о приеме на работу специалиста (из множества отобранных кандидатов), наиболее полно удовлетворяющего установленным требованиям.

Работодатель описывает функциональные обязанности и разработывает формализованные требования к специалисту. Они позволяют сформировать эталонную модель специалиста. При планировании потребности в персонале и формировании эталонной модели специалиста целесообразно осуществить сле-

дующие мероприятия [4]: определить факторы, влияющие на потребность в персонале (стратегия развития, количество производимой продукции, применяемые технологии, динамика рабочих мест и т. д.); провести анализ наличия необходимого персонала; определить качественную и количественную потребность в персонале; оптимизировать соотношение внутреннего и внешнего привлечения персонала; оценить возможности и последствия привлечения персонала с точки зрения ресурсов организации.

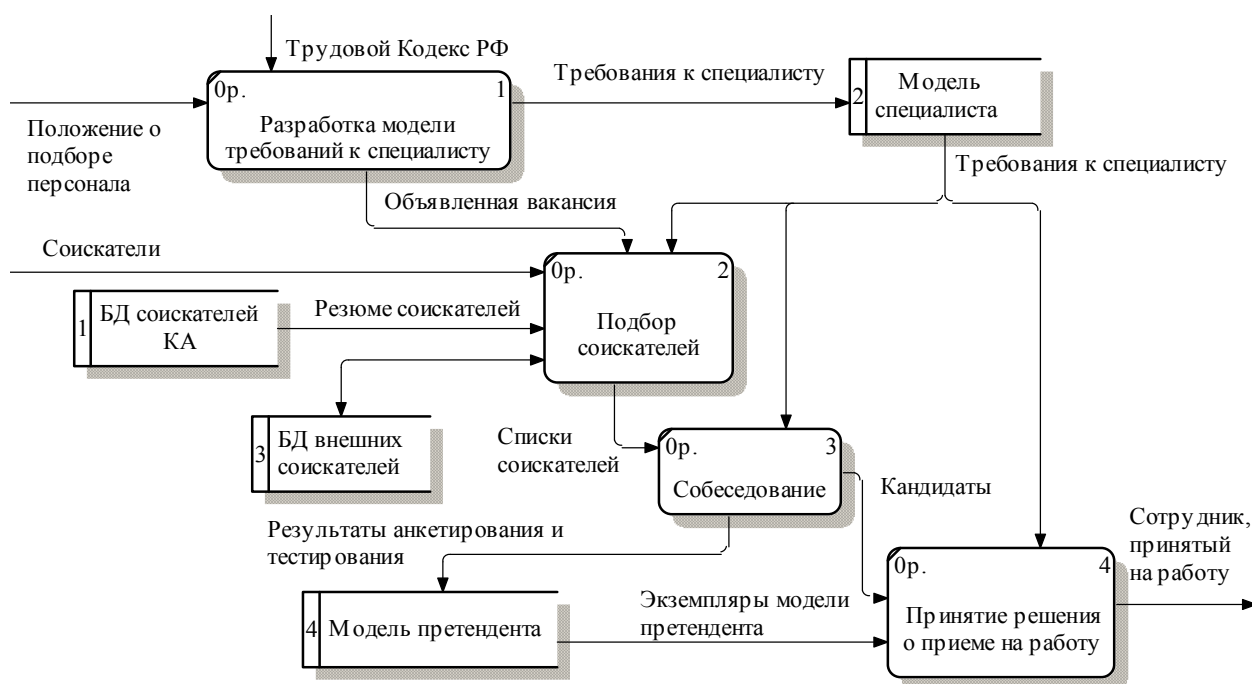
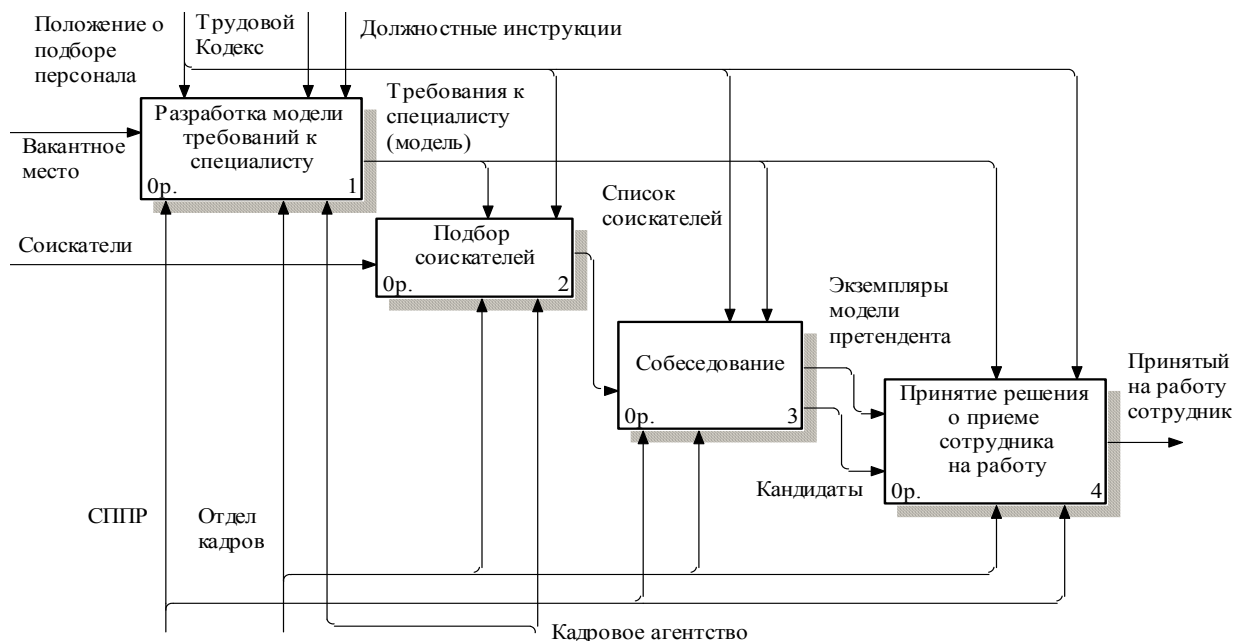
Подготовленная на предыдущем этапе информация поступает в отдел кадров, который обрабатывает ее и объявляет вакансию, определяя методы поиска соискателей (кадровые агентства, самостоятельный поиск соискателей, через газеты, социальные сети и т. п.). На основе анализа полученных данных о соискателях и результатов первичного собеседования, из списка соискателей формируется список претендентов, которые в дальнейшем проходят этапы: анкетирование и тестирование, а затем заключительный этап – итоговое собеседование. Формирование экземпляра модели претендента происходит на основе информации, полученной в процессе анкетирования и тестирования соискателя. Впоследствии экземпляр модели претендента анализируется путем сравнения с эталонной моделью специалиста по различным критериям. Последний этап заключается в анализе всех результатов и формировании решения о приеме на работу сотрудника. Для описания процесса подбора специалистов была построена функциональная модель на основе использования методологии структурного анализа и моделирования SADT. На рисунке 1 показана декомпозиция контекстной диаграммы, где весь процесс подбора специалистов представлен в виде четырех последовательных этапов, выполняемых сотрудниками организации и кадрового агентства при информационной поддержке системы поддержки принятия решений.

Система поддержки принятия решений обеспечивает хранение и обработку полученной в процессе подбора персонала информации, такой как: резюме соискателей, результаты анкетирования и тестирования, а также на основе этого анализа формирования обоснованного решения о приеме сотрудника на вакантную должность. Для представления потоков данных в процессе подбора специалистов, а также основных источников и хранилищ данных, была разработана диаграмма потоков данных, представленная на рисунке 2. Как видно из диаграммы, основным источником данных для системы являются резюме, а также результаты прохождения соискателем анкетирования и тестирования. Для возможности последующего анализа этой информации необходима формализация данных. Кроме перечисленной информации в процессе подбора специалистов формируется модель специалиста, представляющая собой требования к специалисту, претендующему на конкретную вакантную должность. Это необходимо для дальнейшего анализа полученных от

соискателя данных с требованиями, предъявляемыми к будущему сотруднику.

Заполнение резюме осуществляется соискателем самостоятельно или с помощью кадрового агентства. Процесс анкетирования и тестирования является автоматизированным, вопросы формируются индивидуально к каждой вакансии в зависимости от требований к специалисту, а также адаптировано к каждому соискателю, что позволяет оценить уровень знаний соискателя по критериям, являющимся существенными для должности, на которую он претендует. Для объективной оценки уровня подготовки специалиста использу-

ется метод интеграции анкетирования с тестированием [5]. На рисунке 3 показан граф интеграции анкеты с тестом. Для объективной оценки уровня соответствия претендента требованиям работодателя анкета должна содержать как вопросы, позволяющие оценить претендента с точки зрения соответствия личностной спецификации (то есть описывать то, какими качествами должен обладать человек для успешного выполнения порученной ему работы), так и вопросы для определения уровня профессионализма претендента, составляющиеся при участии группы профессионалов в конкретной области.



Структура и содержательная часть анкеты разрабатывается и интерпретируется исходя из актуальных задач конкретной организации (отбор на работу кандидата с определенными личностно-деловыми качествами, выявление его сильных и слабых сторон, разработ-

ка плана дополнительного обучения с опорой на личностные и деловые качества претендента и т. д.). Тестирование же является источником информации, который может дать сведения о профессиональных способностях и умениях соискателя.

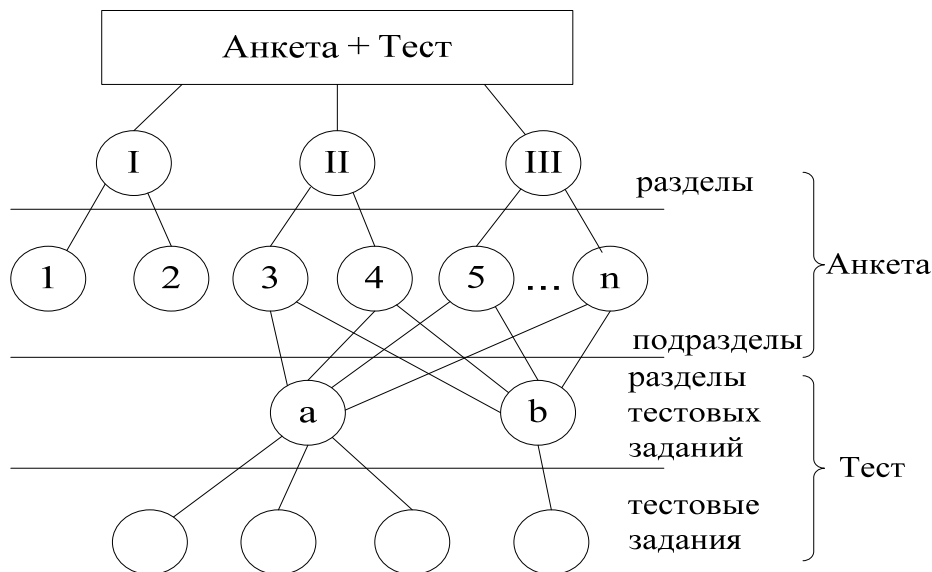


Рисунок 3
Граф интеграции анкеты с тестом

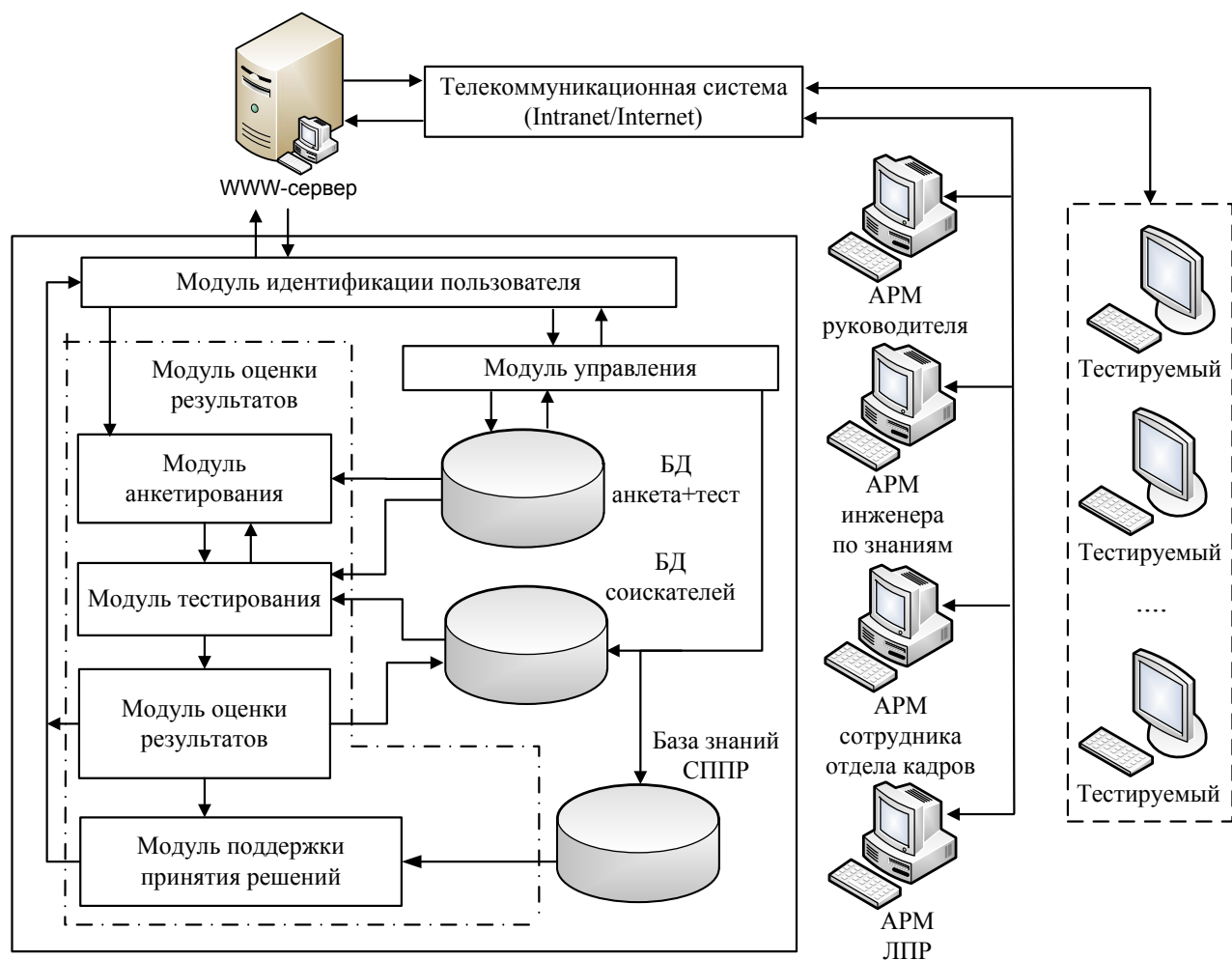


Рисунок 4
Обобщенная архитектура информационной системы

Для представления знаний в интеллектуальной СППР будем использовать одну из моделей описания знаний: семантические сети, фреймовые модели или логические модели. Обобщенная архитектура информационной системы оценки уровня соответствия претендентов требованиям работодателя и поддержки принятия решений при отборе претендентов на вакантные рабочие места показана на рисунке 4. Модуль оценки включает модули анкетирования, тестирования и поддержки принятия решений. Связь между тестируемыми и интерактивной подсистемой входного контроля знаний осуществляется по Intranet/Internet через WWW-сервер, который связан с модулем идентификации пользователя. Модуль идентификации пользователя предназначен для регистрации соискателей в базе данных и последующей работы с ними. Модуль анкетирования, получая данные из базы данных «Анкета+тест» предоставляет вопросы анкетирования. Модуль тестирования предусматривает выбор из разных комбинаций тестов, которые классифицированы и структурированы в зависимости от ответов на вопросы анкеты. Модуль оценки результатов выполняет предварительную обработку информации, полученной в ходе работ модулей анкетирования и тестирования. Результаты анкетирования и тестирования записываются в базу данных соискателей. Специальным образом структурированные, систематизированные данные используются в СППР для отбора претендентов лицом, принимающим решение (ЛПР).

Разработанные модели процесса подбора специалистов в системе управления персоналом являются методологической основой для проектирования информационной системы поддержки принятия решений при приеме персонала на работу. Анализ уровня соответствия претендентов требованиям работодателя необходимо выполнять на основе сопоставления параметров комплексной модели специалиста с соответствующими параметрами экземпляров моделей претендентов. Значения свойств экземпляров моделей претендентов целесообразно формировать на основе использования анкетирования, интегрированного с тестированием. В СППР это реализуется с помощью двух модулей: модуля анкетирования и модуля тестирования, информация из которых заносится в базу данных. Формируемые в процессе анкетирования и тестирования экземпляры моделей претендентов, в целях повышения эффективности, необходимо дополнить рядом формализованных данных, получаемых в процессе анализа комплекта документов претендента и собеседования с экспертами. Это позволит получить объективную оценку соответствия уровня подготовки претендентов требованиям работодателя, сократить затраты времени на сбор и обработку результатов собеседования претендента с экспертом на базе использования интеллектуальных информационных технологий, а также принять обоснованное решение с применением СППР о приеме сотрудника на вакантную должность.

Библиографический список

1. Управление персоналом организации: учебник / Под ред. А.Я. Кибанова. М.: ИНФРА-М, 2010. 695 с.
2. Тархов С.В., Шагиева Ю.Р. Метод оценки соответствия уровня подготовки специалиста требованиям рынка труда // Современные проблемы науки и образования (электронный научный журнал). М.: Академия естествознания, 2012. № 2. URL: <http://www.science-education.ru/102-5934> (дата обращения: 09.04.2012 г.).
3. Минасова Н.С., Тархов С.В., Шагиева Ю.Р. Об оценке соответствия уровня профессиональной подготовки специалиста требованиям работодателя // Мате-

риалы XXII Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы качества образования» Уфа – Москва. УГАТУ, 2012. С. 254–257.

4. Жуков Е.Ф. Управление кадрами предприятия, М.: Издательское объединение «ЮНИТИ», 2005. 288 с.

5. Тархов С.В., Шагиева Ю.Р. Интеграция анкетирования и тестирования в процессе входного контроля уровня подготовки обучающихся // Информационные технологии моделирования и управления № 6 (71). Воронеж: Научная книга, 2011. С. 639–645.

Сведения об авторах

1. **Тархов Сергей Владимирович**, доктор технических наук, профессор кафедры информатики, ФГБОУ ВПО УГАТУ, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12. Тел.: 8 (347) 273-78-76, e-mail: tarkhov@inbox.ru.
2. **Минасова Наталья Сергеевна**, кандидат технических наук, доцент кафедры информатики, ФГБОУ ВПО УГАТУ, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12. Тел.: 8 (347) 273-78-76, e-mail: minasova@mail.ru.
3. **Шагиева Юлия Раисовна**, аспирант кафедры информатики, ФГБОУ ВПО УГАТУ, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12. Тел.: 8 (347) 273-78-76, e-mail: shagieva_julia@mail.ru.

В статье описаны модели процесса подбора специалистов в системе управления персоналом. Разработаны: структурная схема процесса подбора специалистов; функциональная модель, построенная на основе использования методологии структурного анализа и моделирования SADT; диаграмма потоков данных в процессе подбора специалистов; обобщенная графовая

модель интеграции анкеты с тестом. Представленные модели процесса подбора специалистов в системе управления персоналом являются методологической основой для проектирования информационной системы поддержки принятия решений при приеме персонала на работу.

INFORMATION SYSTEM SELECTION OF APPLICANTS FOR JOB VACANCIES

Keywords: *selection of personnel; information systems; intelligent systems; control knowledge; questioning; testing; decision support.*

Author's personal details

1. **Tarkhov Sergey**, Doctor of technical sciences, the professor of Computer Science and Robotics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Ufa State Aviation Technical University», Ufa, K. Marksa str., 12. Phone: 8 (347) 273-78-76. E-mail: tarkhov@inbox.ru.

2. **Minasova Nataliya**, Candidate of technical sciences, associate professor of Computer Science and Robotics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Ufa State Aviation Technical University», Ufa, K. Marksa str., 12. Phone: 8 (347) 273-78-76. E-mail: minasova@mail.ru.

3. **Shagieva Yulia**, post-graduate of Computer Science and Robotics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Ufa State Aviation Technical University», Ufa, K. Marksa str., 12. Phone: 8 (347) 273-78-76. E-mail: shagieva_julia@mail.ru.

This article describes the experts selection process models in personnel management system. The following points have been developed and viewed in this work: a block diagram of the experts selection process, the functional model constructed on the basis of use of the methodology of structural analysis and SADT modelling; data flow diagram in the process of experts selection, a general-

ized graphical model of the questionnaire and test integration. The approaches to the creation of a knowledge base decision support system and designed the architecture of the system. The presented models of the experts selection process in personnel management system are the methodological basis for designing the informational system of decision support in taking on the staff.

Публикация выполнена в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы (Государственный контракт 12.741.11.0146. от 24 мая 2012 г.).

© Тархов С.В., Минасова Н.С., Шагиева Ю.Р.

УДК 369:331.1
Р.Р. Ураев

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КАДРОВОГО СОСТАВА СИСТЕМЫ ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Ключевые слова: *кадровый состав; эксперт; система пенсионного обеспечения; уровень образования; стиль руководства.*

Одной из актуальнейших проблем совершенствования пенсионного обеспечения выступает проблема формирования квалифицированного кадрового состава работников данной сферы.

Согласно результатам проведенного автором в 2009 г. экспертного опроса специалистов Пенсионного фонда [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 ¼ 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 резуль-

таты, 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 перекалывания многих задач на плечи подчиненных, что наиболее характерно для руководителей-хозяйственников, в отличие от демократическом стиле руководства, когда важные решения, в основном, принимаются коллегиально.

Соответственно, с учетом вышеперечисленных условий и тенденций для эффективного функционирования данной системы необходимо целенаправленно формировать кадровый потенциал пенсионной сферы. Предлагаются следующие основные направления формирования кадровой политики в сфере пенсионного обеспечения, а именно: повышение квалификации работников системы пенсионного обеспечения, необходимость привлечения научных кадров в данную сферу и развитие учебно-методических центров по подготовке специалистов системы пенсионного обеспечения.

Библиографический список

1. Ураев Р.Р. Управление пенсионным обеспечением в Российской Федерации. Уфа: Башкирский ГАУ,

2009. 160 с.

Сведения об авторе

Ураев Раиль Рауфович, кандидат социологических наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8 (347) 252-55-69, адрес эл. почты: rail_uraev@mail.ru.

В статье представлены результаты проведенного автором экспертного опроса работников пенсионной системы, касающиеся формирования кадрового состава и стиля руководства в данной сфере. Исходя из чего, предлагаются основные направления формирования кадровой политики в сфере пенсионного обеспечения,

а именно: повышение квалификации работников системы пенсионного обеспечения, необходимость привлечения научных кадров в данную сферу и развитие учебно-методических центров по подготовке специалистов системы пенсионного обеспечения.

R. Uraev

PERFECTION OF PERSONNEL STRUCTURE OF SYSTEM OF PROVISION OF PENSIONS

Keywords: personnel structure; expert; system of pension provision; level of education; style of management.

Authors' personal details

Uraev Rail, Candidate of sociological sciences, assistant professor of the chair of the state and municipal management, Federal State Budget-funded Educational Institution of Higher Professional Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 252-55-69, e-mail: rail_uraev@mail.ru.

The article presents the author's results of expert questioning among workers in pension system, concerning formation of personnel structure and management style in this sphere. Taking into account the carried out analysis, the basic directions of forming personnel in sphere of

pension provision are offered. They include the skill improvement of personnel in system of pension provision, the necessity of attracting scientific experts into this sphere and development of educational centers for training experts in system of pension provision.

© Ураев Р.Р.

О СУЩНОСТИ ФИНАНСОВОГО ОЗДОРОВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Ключевые слова: финансовое оздоровление; сельскохозяйственные товаропроизводители; циклы; цикличность развития организаций; инвестиционная деятельность.

Современная экономическая обстановка в аграрной сфере России и ее регионах характеризуется признаками, типичными для перехода к рыночным условиям хозяйствования, а именно: общей финансовой нестабильностью, инфляцией, циклически чередующимися фазами спада, депрессии, незначительным ростом объемов производства. В этих условиях основным путем выхода из кризиса сельского хозяйства является повышение устойчивости функционирования сельскохозяйственных товаропроизводителей на основании их финансового оздоровления [9].

В экономической литературе существуют различные подходы к определению сущности категории «финансовое оздоровление». Так, Барулин С.В., Гончаров А.И., Терентьева М.В. считают, что под категорией «финансовое оздоровление» следует понимать процесс восстановления платежеспособности организации, ликвидацию дисбаланса входящих и исходящих финансовых потоков с целью достижения финансового равновесия для обеспечения деятельности организации [5]. Кушлина А.И., Марголина А.М., Зуб А.Т. и др. полагают, что «финансовое оздоровление» – это метод финансового антикризисного управления, направленный на предотвращение неплатежеспособности предприятия посредством составления планов и программ финансового оздоровления [3, 6]. Следующая группа ученых Кован С.Е., Мокрова Л.П., Ряховская Ф.Н., Федотова М.А. считают, что «финансовое оздоровление» – это совокупность процедур, применяемых к неплатежеспособному предприятию в целях восстановления текущей платежеспособности и урегулирования накопленных долговых обязательств [11]. Самородский В.А., Хлусова И.А. подразумевают под категорией «финансовое оздоровление» процедуру банкротства, в ходе которой должник под контролем кредиторов может предпринять меры по восстановлению платежеспособности и избежать перехода во внешнее управление или конкурсное производство [10]. Группа ученых Круглова Н.Ю., Кожевников Н.Н., Борисов Е.И., Зубкова А.Г., Коротков Э.М. рассматривают «финансовое оздоровление» рассматривается как элемент процедуры банкротства. Согласно ст.2 ФЗ от 26 октября 2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» финансовое оздоровление – это процедура, применяемая в деле о банкротстве к должнику в целях восстановления его платежеспособности и погашения задолженности в соответствии с графиком погашения задолженности [1, 4, 7, 8].

Федеральный закон от 9 июля 2002 г. № 83-ФЗ «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей» не раскрывает понятие финансового оздоровления, но в ст. 2 определяет сущность программы финансового оздоровления сельскохоз-

ственных товаропроизводителей, как комплекса мер, направленных на выработку всеми кредиторами единых условий проведения реструктуризации долгов в целях улучшения финансового состояния сельскохозяйственных товаропроизводителей. Данный федеральный закон устанавливает правовые основы и условия реструктуризации долгов сельскохозяйственных товаропроизводителей в целях улучшения их финансового состояния до применения процедур банкротства, тем самым, незначительно, но расширяя рамки правового использования категории финансовое оздоровление [2].

В трактовке понятия «финансового оздоровления сельскохозяйственных товаропроизводителей» мы придерживаемся уточненной точки зрения ученых-экономистов, которые финансовое оздоровление сельскохозяйственных товаропроизводителей определяют как комплексную систему мероприятий, направленную на повышение платежеспособности в целях обеспечения финансовой устойчивости и конкурентоспособности развития.

При анализе сущности финансового оздоровления необходимо обратить внимание на жизненный цикл развития экономических систем и цикличности развития хозяйствующих субъектов в сфере сельского хозяйства. Обратимся к теории цикличности, в которой подразумевается, что экономический цикл включает четыре фазы: кризис, депрессия, оживление и подъем (рисунок 1).

На первом этапе организация находится в стадии становления. Цели еще не четкие, продвижение к следующему этапу требует стабильного обеспечения ресурсами. Далее следует период быстрого роста организации, формирование стратегии развития, идет активное освоение рынка, рост интеграции особенно интенсивны. Фаза зрелости или стабилизации характеризуется достижением лидирующего положения на рынке, расширяется ассортимент выпускаемой продукции и комплекс услуг, создаются новые подразделения, структура становится более сложной и иерархической. Формализуются политика и распределение ответственности, усиливается централизация. Этап упадка, характеризующийся, резким падением сбыта и снижением прибыли; поиском новых путей удержания рынков, противоречием между организацией и окружающей средой, которое выражается или в появлении конкурентов на занятом рынке или в исчезновении рынка. Следует отметить, что финансовое оздоровление, как с правовой, так и с экономической точки зрения применимо к организациям переходящим от фазы зрелости к фазе упадка с целью обеспечения их перехода к следующему хозяйственному циклу. Понятие хозяйственный цикл и система хозяйствующего субъекта понятия

неразделимые. По нашему мнению, устойчивая система хозяйствующего субъекта должна быть настроена на полный хозяйственный цикл. В процессе развития один цикл завершается, и система хозяйственного субъекта качественно преобразовывается, а с началом

нового хозяйственного цикла возникает новая система сельского хозяйства. При этом выход из первой системы будет являться входом во вторую систему, так же при завершении цикла развития хозяйствующего субъекта возникает новый хозяйственный цикл (рисунок 2).

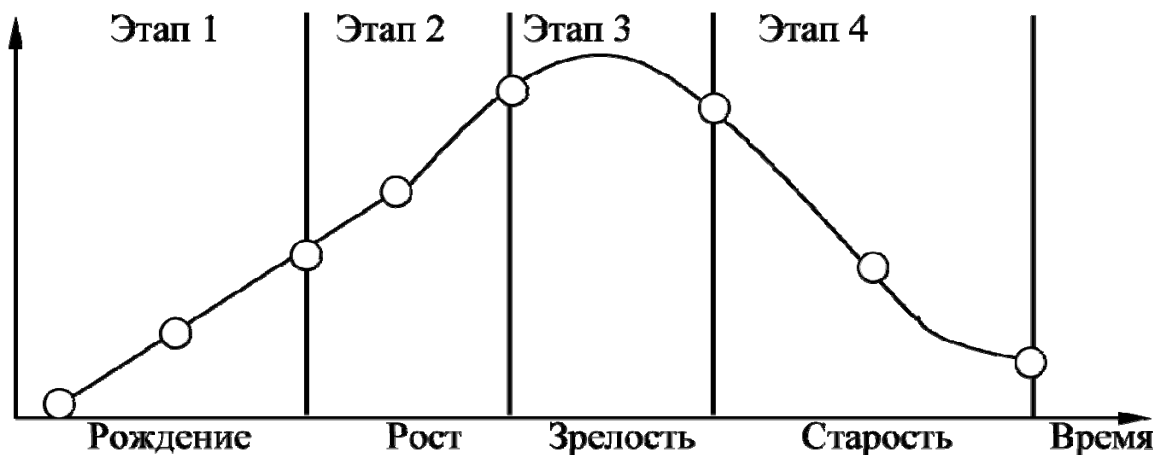


Рисунок 1
Жизненный цикл развития экономических систем

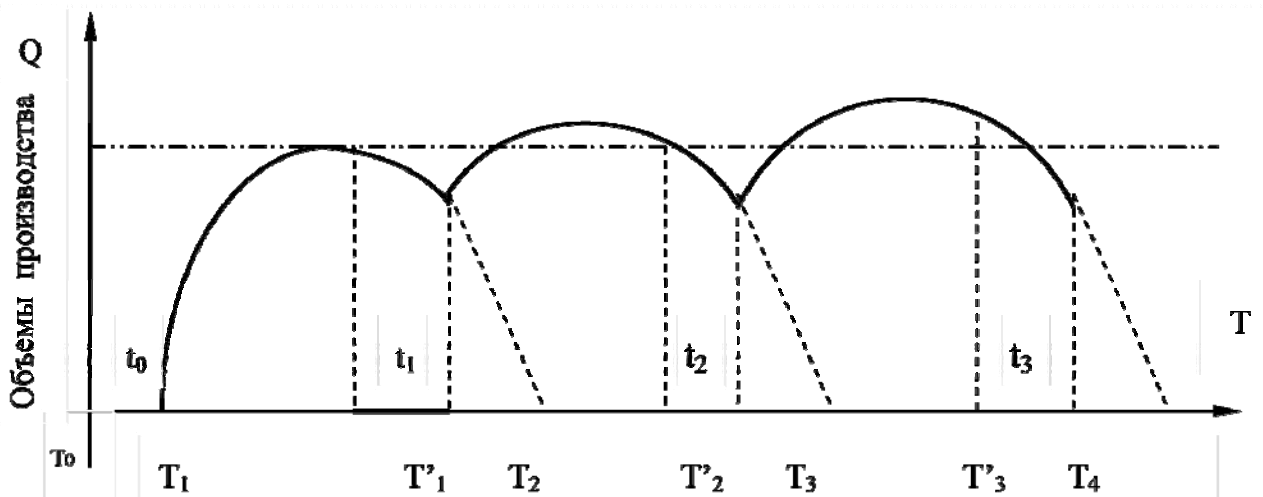


Рисунок 2
Цикличность развития хозяйствующих субъектов в сфере сельского хозяйства: t_0, t_1, t_2, t_3 – периоды инвестиционной деятельности по формированию и воспроизводству ресурсов производства организации; $T_1-T'_1$; $T'_1-T'_2$; $T'_2-T'_3$ – хозяйственные циклы; T_2, T_3, T_4 – точки вероятного банкротства и ликвидации организации

Основным направлением обеспечения устойчивости функционирования хозяйствующих субъектов в сфере сельского хозяйства является инвестиционная деятельность. На основе мониторинга жизненного цикла сельскохозяйственной продукции определяется целесообразность дальнейшего увеличения при сокращении объемов производства, вывода с рынка или замены новым продуктом. Меры, принимаемые по результатам мониторинга жизненного цикла сельскохозяйственной продукции, позволяют управлять и жизненным циклом самих хозяйствующих субъектов. Основными вариантами инвестиционной деятельности и сценариями развития жизненным циклом самих хозяйствующих субъектов являются: инвестиционная деятельность на базе существующих основных и оборотных средств и технологии производства обеспечивает

неименные волны циклов развития; инвестиционная деятельность на средства производства и технологию на основе достижений научно-исследовательского прогресса обеспечивает повышающие волны циклов развития; сокращение инвестиционной деятельности в процесс производства сопровождается понижающими волнами циклов развития хозяйствующих субъектов.

Инвестиционная деятельность в процесс производства должна осуществляться в такой период развития хозяйствующих субъектов, который связан с физическим и моральным износом основных средств производства, необходимостью применения новых более эффективных оборотных средств и технологии производства.

На основе обобщения практического опыта и систематизации теоретических разработок, финансовое

оздоровление сельскохозяйственных товаропроизводителей представляется нам комплексной системой мероприятий, направленной на повышение платежеспособности сельскохозяйственных товаропроизводителей

в целях обеспечения финансовой устойчивости и конкурентоспособности их развития, с учетом цикличности развития хозяйствующих субъектов в сфере сельского хозяйства.

Библиографический список

1. Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26 октября 2002 г. № 127-ФЗ [Электронный ресурс]: // СПС «Консультант Плюс».
2. Федеральный закон «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей» от 09 июля 2002 г. № 83-ФЗ [Электронный ресурс]: // СПС «Консультант Плюс». Версия Проф.
3. Антикризисное управление: учеб. пособие под общ. ред. И.А. Кушлина, А.М. Марголина. М.: изд. РАГС, 2008. С. 120–141.
4. Антикризисное управление: учеб. пособие под общ. ред. Э.М. Короткова М.: ИНФРА-М, 2003. 432 с.
5. Гончаров А.И., Барулин С.В., Терентьева М.В. Финансовое оздоровление предприятий: теория и практика / под общ. ред. А.И. Гончарова. М.: Ось-89, 2004. С. 12.
6. Зуб А.Т. Антикризисное управление. М.: АспектПресс, 2005. 319 с.
7. Круглова Н.Ю. Антикризисное управление. М.: КНОРУС, 2010. 512 с.
8. Кожевников Н.Н., Борисов Е.И., Зубкова А.Г. и др. Основы антикризисного управления предприятиями / под общ. ред. Н.Н. Кожевникова. 2-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2007. 496 с.
9. Мулюкова Г.Р., Хабиров Г.А. Этапы постановки управленческого учета в сельскохозяйственных организациях // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2011. № 1 (17). С. 85–91.
10. Самородский В.А., Хлустова И.А. Антикризисное управление. М.: КолосС, 2008. 208 с.
11. Кован С.Е., Мокрова Л.П., Ряховская А.Н. Теория антикризисного управления предприятием. М.: КНОРУС, 2009. 160 с.

Сведения об авторах

1. **Хабиров Гамир Ахметгалеевич**, доктор экономических наук, профессор кафедры бухгалтерского учета и анализа, ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 2521256.
2. **Кежун Елена Анатольевна**, аспирант кафедры бухгалтерского учета и анализа ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 2521256, e-mail: kezhunet@yandex.ru.

В статье рассмотрены методологические подходы к категории «финансовое оздоровление»; доказана зависимость финансового оздоровления от цикличности развития производства. Предложены варианты инве-

стиционной деятельности для финансового оздоровления сельскохозяйственных организаций на основе мониторинга жизненного цикла.

G. Khabirov, E. Kezhun

ABOUT THE ESSENCE OF FINANCIAL REHABILITATION OF AGRICULTURAL MANUFACTURER COMMODITY

Keywords: *Financial rehabilitation; agricultural manufacturer commodity; cycles; cyclical development organizations; investment activities.*

Authors' personal details

1. **Khabirov Gamir**, Doctor of economic sciences, professor of accounting and analysis, economic department Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Bashkir State Agrarian University». Ufa, 50-letiya Otyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 2521256.
2. **Kezhun Elena**, postgraduate student to chair of accounting and analysis economic department Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Bashkir State Agrarian University». Ufa, 50-letiya Otyabrya str., 34. Phone: 8 (347) 2521256, e-mail: kezhunet@yandex.ru.

The article deals with the methodological approaches to the category of «financial rehabilitation» and prove that the dependence of financial recovery from the cyclical

development of production. Variants of the investment activity for the financial rehabilitation of agricultural enterprises based on monitoring the life cycle.

© Хабиров Г.А., Кежун Е.А.

КОММЕНТАРИИ К НОВОМУ ЗАКОНУ «О БУХГАЛТЕРСКОМ УЧЁТЕ»

Ключевые слова: закон; учет; принципы; первичные документы; бухгалтерская отчетность; регистры.

Введение. Современные экономические условия требуют выработки законодательных норм, регулирующих систему бухгалтерского учета в соответствии с международными стандартами. С 1 января 2013 г. официально вступит в силу Закон от 6 декабря 2011 г. № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» (далее – Закон № 402-ФЗ), в котором имеются существенные изменения.

Цель и задачи исследования – оценить перспективы развития бухгалтерского учета и отчетности, направленные на повышение качества информации, формируемой в бухгалтерском учете и отчетности, и обеспечение гарантированного доступа к ней заинтересованным пользователям.

Обзор ключевых позиций и их комментарии. Закон № 402-ФЗ, *во-первых*, распространяет свое действие на организации, филиалы и представительства иностранных организаций, на граждан, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, в том числе на адвокатов, которые осуществляют адвокатскую деятельность в адвокатском кабинете.

С 1 января 2013 г. Закон № 402-ФЗ расширяет сферу действия. В статье 2 определен круг лиц, на которые он распространяется: 1) коммерческие и некоммерческие организации; 2) государственные органы, органы местного самоуправления, органы управления государственных внебюджетных фондов и территориальных государственных внебюджетных фондов; 3) Банк России; 4) индивидуальных предпринимателей, а также на адвокатов, учредивших адвокатские кабинеты, нотариусов и иных лиц, занимающихся частной практикой (далее – лица, занимающиеся частной практикой); 5) представительства и иные структурные подразделения организаций, созданные в соответствии с законодательством иностранных государств, международных организации, находящиеся на территории Российской Федерации, их филиалы и представительства, находящиеся на территории Российской Федерации, если иное не предусмотрено международными договорами Российской Федерации.

Возвращаясь к новому закону, представляется, что введение им упрощенных способов ведения бухгалтерского учета для субъектов малого предпринимательства устраняют существующую в настоящее время двойственность. Впервые сказано, что организация должна вести бухгалтерский учет.

Во-вторых, в прежней и новой редакции закона определена обязанность руководителя в организации ведения бухгалтерского учета. Однако Закон № 402-ФЗ обязывает руководителя экономического субъекта, за исключением кредитной организации, возложить ведение бухгалтерского учета на главного бухгалтера (иное должностное лицо) или заключить договор об оказании услуг по ведению бухгалтерского учета (п. 3 ст. 7 За-

кона № 402-ФЗ). По новым правилам вести бухгалтерский учет самостоятельно вправе будут только руководители субъектов малого и среднего предпринимательства. Вывод – руководитель не может совмещать в себе одновременно две должности, например, должность директора и главного бухгалтера.

С вступлением в силу Закона № 402-ФЗ требования ужесточатся. К таким требованиям относится наличие высшего профессионального образования и стажа работы не менее трех лет из последних пяти календарных лет либо, при отсутствии высшего образования, стажа не менее пяти из последних семи календарных лет, а также отсутствие неснятой или непогашенной судимости за преступления в сфере экономики. Эти требования не применяются лишь в отношении лиц, на которых по состоянию на дату вступления в силу нового Закона уже возложено ведение бухгалтерского учета в этих организациях (п. 2 ст. 30 Закона № 402-ФЗ). Статья 7 Закона № 129-ФЗ так и называется «Главный бухгалтер». В ней определена его подчиненность руководителю, обязанность нести ответственность за формирование учетной политики, ведение бухгалтерского учета, своевременное представление полной и достоверной бухгалтерской отчетности, обеспечение соответствия осуществляемых хозяйственных операций законодательству Российской Федерации, контроль за движением имущества и выполнением обязательств. И только в случае возникновения разногласий между руководителем организации и главным бухгалтером при осуществлении отдельных хозяйственных операций руководитель несет полную ответственность, если дал письменное распоряжение вопреки мнению главного бухгалтера. Отсюда обратный вывод – отсутствие письменного распоряжения на спорное, с точки зрения закона, действие не освобождает бухгалтера от ответственности.

Таким образом, в действующем законе ответственность за правильность и достоверность бухгалтерской отчетности несет как руководитель, так и главный бухгалтер. На практике нередкой была ситуация, при которой руководитель организации требовал от бухгалтера провести ту или иную операцию, не отвечающую требованиям законодательства о бухгалтерском учете. Новый закон такое исключает. Но в данном случае есть свои негативные стороны. Из закона следует, что документы (регистры, например) не требуют подписи главного бухгалтера. Следовательно, значимость главного бухгалтера уменьшается, многие финансовые вопросы могут решаться без него. Либо он может получать с опозданием первичные учетные документы, когда они уже вступили в силу. Но, возможно, эти моменты будут оговорены в отдельных локальных актах организации.

В-третьих, в механизме регулирования бухгалтерского учета в РФ появились новые источники и ор-

ганы управления. Новым Законом о бухгалтерском учете с 2013 г. вводятся абсолютно новые понятия регламентов, которыми будет регулироваться бухгалтерский учет и которые ранее не применялись. Это международный и отраслевой стандарты и стандарт бухгалтерского учета. При этом определения понятий международного стандарта и стандарта бухгалтерского учета даны в п. 1 ст. 3, а термин «отраслевой стандарт» хотя и широко применяется в Законе, но содержание его не раскрыто.

Иерархия источников права в области бухгалтерского учета с 1 января 2013 г. будет выглядеть следующим образом: 1) федеральные стандарты; 2) отраслевые стандарты; 3) рекомендации в области бухгалтерского учета; 4) стандарты экономического субъекта.

Федеральные и отраслевые стандарты обязательны для применения всеми организациями. Отраслевые стандарты устанавливают особенности применения федеральных стандартов в отдельных видах экономической деятельности. Рекомендации в области бухгалтерского учета принимаются в целях правильного применения федеральных и отраслевых стандартов и имеют рекомендательный характер, а также применяются на добровольной основе.

В-четвертых, рассматриваемый закон уделяет больше внимания учетной политике организации, которая должна отражать способы ведения бухгалтерского учета. В настоящее время действующее законодательство, а это – Закон 129-ФЗ и ПБУ 1/2008 «Учетная политика организации», содержат небольшое противоречие относительно круга лиц, которые вправе формировать учетную политику. Закон № 129-ФЗ определяет, что формировать и нести ответственность за учетную политику организации может лишь главный бухгалтер, а при отсутствии такой должности в организации – просто бухгалтер. В то же время ПБУ 1/2008 говорит, что это также может сделать сам руководитель или стороннее лицо, с которым фирма заключила договор на ведение бухгалтерского учета (централизованная бухгалтерия, специализированная организация или бухгалтер-специалист). Введение нового закона фактически дублирует норму ПБУ 1/2008 в части формирования учетной политики экономического субъекта, чем снимет существующие противоречия.

Основной положительный момент нового закона заключается в подробном разъяснении структуры учетной политики предприятия. Чем вызвано подробное изложение требований? Не секрет, что многие главные бухгалтера включали в учетную политику абсолютно все позиции и аспекты организации бухгалтерского учета на предприятии. Зачастую учетная политика представляла собой самоучитель по бухгалтерскому учету.

В законе сказано, что в учетной политике должны быть отмечены только те положения, по которым законодатель дал право выбора. Организация должна выбрать из предложенных вариантов учета именно тот, который приемлем для организации и обосновать его в учетной политике. Если существует какая-то хозяйственная операция, и нет норматива для ее отражения в бухгалтерском учете, компания вправе ее зарегистрировать в качестве типовой.

В новом законе установлены четкие сроки изменения учетной политики. С одной стороны, согласно ПБУ «Учетная политика», организация обязана изменить учетную политику с введением в действие соответствующего нового правового документа. Но с другой стороны, организация имеет право изменять и корректировать учетную политику со следующего отчетного г. В новом законе же ясно сказано, что «... изменения в учетной политике производятся, как правило, с начала отчетного г.».

В-пятых, в отличие от действующего Закона, рассматриваемый закон не предусматривает применения обязательных унифицированных форм первичной учетной документации. Согласно п.4 9 формы первичных учетных документов утверждает руководитель по представлению должностного лица, на которое возложено ведение бухгалтерского учета. При этом необходимо, чтобы первичный учетный документ содержал перечень обязательных реквизитов, которые, впрочем, не поменялись. Так же закон определяет, что теперь первичный учетный документ может быть составлен не только на бумажном носителе, но и (или) в виде электронного документа, подписанного электронной подписью. Таким образом, Закон предусматривает, что формы первичных учетных документов утверждаются руководителем организации и не требуется их соответствия утвержденным унифицированным формам.

Кроме того, необходимо отметить, что новый закон, устанавливая обязательные реквизиты, не затрагивает унифицированный альбом форм, установленных Госкомстатом. Другими словами, организация вправе решить, применять ей унифицированные формы, которые сейчас существуют, или же разработать свои. В отличие от действующего, в новом законе отсутствует прямой запрет на внесение исправлений в кассовые и банковские документы, однако есть условие допустимости исправлений. Допускаются исправления в первичных документах, если иное не предусмотрено действующим законодательством. Исправление должно содержать дату исправления, а также подписи лиц, составивших документ, в котором произведено исправление, с указанием их фамилий и инициалов либо иных реквизитов, необходимых для идентификации этих лиц (п. 7 ст. 9 нового ФЗ). Допускается включение в документы бухгалтерского учета копий изъятых документов, изготовленных в порядке, установленном законодательством.

В-шестых, хорошей новостью явилось закрепление в Законе № 402-ФЗ положения о том, что формы первичных учетных документов утверждает руководитель экономического субъекта по представлению должностного лица, на которое возложено ведение бухгалтерского учета (п. 4 ст. 9). Это говорит об упразднении понятия «унифицированные формы», теперь все формы первичных документов организации разрабатывают самостоятельно. Чтобы формы первичных документов, на основании которых фиксируется факт осуществления хозяйственной операции, стали легитимными, они должны быть утверждены приказом руководителя (возможно, в составе учетной политики) и иметь обязательные реквизиты, перечисленные в п. 2 ст. 9 нового Закона. В целом они повторяют обязатель-

ные реквизиты, поименованные в Законе № 129-ФЗ, отличаясь лишь уточненными формулировками.

Новым Законом также предусматривается возможность оформлять первичные документы не только в бумажном, но и в электронном виде. Однако следует иметь в виду, что при изъятии этих документов в случаях, предусмотренных законодательством (например, по требованию правоохранительных органов), в бухгалтерском учете организации должны остаться копии таких документов (п. 8 ст. 9).

А вот требования к регистрам бухгалтерского учета стали жестче. Формы регистров теперь должны утверждаться руководителем экономического субъекта по представлению должностного лица, на которое возложено ведение бухгалтерского учета (п. 5 ст. 10). Регистры бухгалтерского учета должны иметь обязательные реквизиты (п. 3 ст. 10). И если регистр создается и хранится в электронной форме, он должен содержать электронную подпись как обязательный реквизит. Так же как и в случае с первичными учетными документами, если в соответствии с законодательством РФ изымаются регистры бухгалтерского учета, в том числе в виде электронного документа, копии изъятых регистров, изготовленные в порядке, установленном законодательством РФ, включаются в состав документов бухгалтерского учета (п. 9 ст. 10). С точки зрения установления сроков хранения документов Законом № 402-ФЗ принципиальных новшеств не внесено, уточнено лишь, что первичные учетные документы, регистры бухгалтерского учета, бухгалтерская (финансовая) отчетность подлежат хранению экономическим субъектом в течение сроков, устанавливаемых в соответствии с правилами организации государственного архивного дела, но не менее пяти лет *после отчетного г.* А документы учетной политики, стандарты экономического субъекта, другие документы, связанные с организацией и ведением бухгалтерского учета, в том числе средства, обеспечивающие воспроизведение электронных документов, а также проверку подлинности электронной подписи, подлежат хранению экономическим субъектом не менее пяти лет *после г., в котором они использовались для составления бухгалтерской (финансовой) отчетности в последний раз.*

Это означает, что учетная политика для целей бухгалтерского учета будет храниться не пять календарных лет, а еще на пять лет дольше срока амортизации того или иного основного средства (нематериаль-

ного актива), который был утвержден в этой учетной политике. Например, если объект амортизируется с 2011 по 2015 г., то учетная политика должна быть сохранена до 2020 г.

В-седьмых, в Законе № 402-ФЗ закреплены новые положения об особенностях составления бухгалтерской (финансовой) отчетности при ликвидации и реорганизации юридического лица, поскольку порядок составления такой отчетности отличается от общего порядка.

В отличие от действующего Закона новый Закон не содержит требования, обязывающего организации представлять бухгалтерскую (финансовую) отчетность *другим органам исполнительной власти*, кроме органов государственной статистики. Это может означать лишь то, что сдача бухгалтерской отчетности в органы ФНС России теперь не обязательна. Аналогичный вывод можно сделать и из анализа сроков представления отчетности, которые указывают только на срок представления *годовой* бухгалтерской отчетности. Как известно, в органы государственной статистики представляется только годовая, но не промежуточная, отчетность.

При этом положения Налогового кодекса РФ (подп. 5 п. 1 ст. 23) обязывают представлять в налоговый орган по местонахождению организации бухгалтерскую отчетность в соответствии с требованиями, установленными Федеральным законом «О бухгалтерском учете», за исключением случаев, когда организации на основании указанного Закона не обязаны вести бухгалтерский учет или освобождены от ведения бухгалтерского учета.

Теперь, когда новый Закон о бухгалтерском учете не устанавливает такой обязанности, положения НК РФ о представлении бухгалтерской отчетности не совсем понятны. По всей видимости, законодатель должен со временем внести соответствующие изменения в указанную статью НК РФ.

Выводы. Таким образом, бухгалтеры России оказались на пороге нового этапа развития бухгалтерского учета и вплотную приблизились к международным стандартам ведения учета и составления отчетности. Анализ положений нового закона выявил не просто редакционные изменения отдельных норм действующего Закона № 129-ФЗ, а революционные преобразования, полностью изменяющие систему регулирования бухгалтерского учета в Российской Федерации.

Библиографический список

1. Налоговый Кодекс Российской Федерации: Части первая и вторая. М.: Издательство «Омега-Л», 2010. 583 с.
2. Закон Российской Федерации «О бухгалтерском учете» от 22 ноября 2011 г. № 402-ФЗ [Электронный ресурс] // СПС «Консультант Плюс». Версия Проф.
3. Положение по бухгалтерскому учету «Учетная политика организации» ПБУ 1/2008 [Электронный ресурс]: приказ Минфина от 6 окт. 2008 г. № 106н // СПС «Консультант Плюс». Версия Проф.

4. Положение по бухгалтерскому учету «Бухгалтерская отчетность организации» (ПБУ 4/99) [Электронный ресурс]: утверждено приказом Минфина РФ от 06 июля 1999 г. № 43н (в ред. от 08.11.2010) // СПС «Консультант Плюс». Версия Проф.

5. Положение ЦБ РФ «О порядке ведения кассовых операций» [Электронный ресурс]: утверждено приказом Минфина РФ от 12 октября 2011 г. № 373-П // СПС «Консультант Плюс». Версия Проф.

Сведения об авторах

1. **Шайнурова Зилья Масфуллиновна**, кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и анализа ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.
2. **Давлетбаева Ляля Рифмировна**, кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и анализа ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 252-12-56.

В статье рассмотрены основные изменения закона «О бухгалтерском учете» № 402-ФЗ, который вступает в силу с 1 января 2013 г. Данный Закон разработан в целях установления единых требований к бухгалтерскому учету, в том числе бухгалтерской (финансовой) отчетности, и создание правового механизма регули-

рования бухгалтерского учета в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности. Авторы комментируют ключевые позиции Закона № 402-ФЗ и приводят основные направления дальнейшего совершенствования системы бухгалтерского учета и отчетности в России.

Z. Shaynurova, L. Davletbayeva

THE NEW LAW «ABOUT ACCOUNTING»

Keywords: *law; account; principles; primary documents; accounting reporting; registers.*

Author's personal details

1. **Shaynurova Zilya Masfullinovna**, Candidate of Economic Sciences, associate professor of accounting and analysis Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34.
2. **Davletbayeva Lyalya Rifmirovna**, Candidate of Economic Sciences, associate professor of accounting and analysis Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34, ph. 8 (347) 252-12-56.

In article the basic changes of the law «About accounting» № 402-FZ which comes into force since January, 1st, 2013 are considered. Authors make comments on

Law key positions № 402-FZ and result the basic directions of the further perfection of system of accounting and the reporting in Russia.

© Шайнурова З.М., Давлетбаева Л.Р.

Публикации выполнены в рамках: Всероссийской научно-практической конференции «Научное обеспечение устойчивого развития АПК» (Уфа, 14–15 декабря 2011 г.); Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы (Государственный контракт 12.741.11.0146. от 24 мая 2012 г.).