

Журнал входит в Перечень рецензируемых научных изданий,  
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций  
на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук

### СОДЕРЖАНИЕ

#### Агрономия

- О.А. Васильев, Н.Н. Зайцева, Д.П. Кирьянов  
Эффективность использования отходов биогазовой установки в качестве некорневой подкормки яровой пшеницы на серых лесных почвах Чувашии .....7
- С.Р. Гарипова, Р.Ш. Иргалина, А.И. Крымова  
Оценка листовых поражений и повреждений разных сортов фасоли в условиях Предуралья .....13
- Ф.М. Гасымов  
Новый сорт сливы Уральская серебристая .....18
- Ф.А. Давлетов, К.П. Гайнуллина, И.К. Каримов  
Сравнительное изучение морфобиологических и хозяйственно-ценных признаков гороха стародавних и современных сортов .....21

#### Ветеринария и Зоотехния

- М.А. Богданова, И.И. Богданов, С.Н. Хохлова  
Об актуальности и методах выявления бесплодия коров на ранних стадиях беременности .....30
- Л.Ф. Давлетова, Ф.Р. Валитов, И.Н. Ганиева  
Влияние полиморфизма гена тиреоглобулина на молочную продуктивность и технологические свойства молока коров чёрно-пёстрой породы .....33
- О.В. Даниленко  
Сравнительное изучение эффективности использования племенных бычков отечественных и импортных мясных пород, испытанных по собственной продуктивности в разных регионах Казахстана .....38
- Г.М. Долженкова, И.В. Миронова, З.А. Галиева  
Влияние зоогигиенических условий содержания на мясную продуктивность подсвинков **Публикация ретрагирована на**

	основании решения редакционной коллегии (Протокол №7 от 12.09.2019 г.) .....	46
	А.И. Иванов, Я.Р. Байзигитова Состояние кишечного биоценоза индюшат при использовании препарата «Байкал ЭМ-1» .....	51
	С.Г. Канарейкина, В.И. Канарейкин, Р.А. Бикбова Кумысный продукт с олигосахаридами хитозана .....	56
	А.В. Мамаев, Л.Д. Самусенко, М.В. Баркова Особенности расположения, электрофизиологической активности и строения биологически активных центров овец .....	61
	В.Г. Семенов, Р.М. Мударисов, Д.А. Никитин К проблеме реализации биопотенциала осетровых рыб .....	68
	И.М. Хабибуллин, С.Е. Фазлаева Влияние адаптогенов на физические показатели и морфологию крови хомяков .....	74
	И.В. Шишкин, С.А. Лобанов, З.Р. Хисматуллина Влияние гликозаминогликанов на структуру мозжечка при гипоксии .....	77
	Н.Е. Щепитова, М.В. Сычёва, О.Л. Карташова Влияние факторов макроорганизма на антагонистическую активность фекальных изолятов энтерококков <i>in vitro</i> .....	84
<b>Процессы и машины агроинженерных систем</b>	Д.В. Буторин Планирование резерва элементов оборудования для проведения технологических присоединений в предмете эксплуатации системы сельского электроснабжения .....	90
	Е.В. Припоров Проблемы ухода за посевами зерновых .....	95
	Р.Н. Сайфуллин, А.Ф. Фаюршин, Р.Р. Хакимов Остаточные напряжения в покрытиях, полученных газопламенной наплавкой и электроконтактной приваркой .....	100
	Э.Р. Хасанов Обоснование конструктивно-технологических параметров инкрустатора семян зерновых культур .....	107
<b>Лесное хозяйство</b>	С.И. Конашова, А.Ф. Губайдуллин, Л.М. Ишбирдина Анализ динамики видового состава дубовых насаждений за 50-летний период .....	114
	Т.Б. Сродных, Н.В. Кайзер К вопросу о формировании и состоянии Харитоновского парка в г. Екатеринбурге (XIX–XXI вв.) .....	118
	Л.Х. Узьянбаева, Л.Н. Миронова Онтогенез <i>Dianthus deltoides</i> L. в условиях Башкирского Предуралья .....	125
	З.С. Чурагулова, М.Г. Ишбулатов, Б.С. Мурзабулатов	

	Роль водно-физических свойств почв при выращивании сеянцев для лесомелиорации нарушенных земель ..... 130
Экономика и управление народным хозяйством	А.А. Аскаров, А.А. Аскарова Производство молока: затраты и выход продукции ..... 135
	Р.М. Файзуллин, Ф.М. Гафарова Основные направления и перспективы развития туризма в Республике Башкортостан ..... 143

**Журнал включён в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).**  
**Полные тексты статей доступны на сайте электронной научной библиотеки eLIBRARY.RU:**  
**<http://elibrary.ru> и на сайте [www.bsau.ru](http://www.bsau.ru). Статьи включены в систему цитирования Agris**

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

**Заместители главного редактора:** Р.Р. Султанова, д-р с.-х. наук, профессор  
И.В. Чудов, д-р биол. наук, доцент

**Редакционная коллегия:** Х. Арнс, проф., д-р экономики (Германия); Р.М. Баширов, член-корр. АН РБ, д-р тех. наук, профессор; В.В. Гимранов, д-р вет. наук, профессор; М. Грингс, проф., д-р сельского хозяйства (Германия); Ф.С. Амиршоев, д-р биол. наук, профессор (Таджикистан); Р.Р. Исмагилов, член-корр. АН РБ, д-р с.-х. наук, профессор; К. Канненберг, д-р экон. наук (Польша); Ж.К. Керималиев, д-р вет. наук (Кыргызстан); Д.Д. Лукманов, д-р экон. наук, доцент; С.Г. Мударисов, д-р тех. наук, профессор; Х.Х. Тагиров, д-р с.-х. наук, профессор; В.М. Шириев, д-р биол. наук, профессор

**Адрес учредителя,  
издателя и редакции:**  
450001, Республика Башкортостан,  
г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 34  
**Тел./факс:** (347) 228-15-11  
**E-mail:** [vestnik-bsau@mail.ru](mailto:vestnik-bsau@mail.ru)  
  
**[www.vestnik.bsau.ru](http://www.vestnik.bsau.ru)**

**ISSN 1684-7628**

**Редактор:** *Н.А. Николаенко*  
Технический и художественный редактор: *А.Е. Дереева*  
Подписано в печать **13.12.2016**. Формат бумаги 60×84/8  
Усл.-печ. л. **17,20**. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».  
Печать трафаретная. Заказ **754**. Тираж **300** экз.  
РИО ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ  
450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, каб. 109

© ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 2016

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

## **CONTENTS**

### **Agronomics**

- O. Vasilyev, N. Zaytseva, D. Kiryanov  
Efficient use of biogas installation wastes as a top-dressing of spring wheat on gray forest soils of chuvashia .....7
- S. Garipova, R. Irgalina, D. Dmitrieva  
Assessment of leaf diseases and productivity of different bean varieties in conditions of the Cis-Ural region .....13
- F. Gasymov  
A new plum variety Ural'skaya serebristaya .....18
- F. Davletov, K. Gaynullina, I. Karimov  
Comparative study of morpho-biological and economic character of traditional and modern pea varieties .....21

### **Veterinary and Animal science**

- M. Bogdanova, I. Bogdanov, S. Khokhlova  
Relevance and methods to identify cow infertility at early pregnancy.....30
- L. Davletova, F. Valitov, I. Ganieva  
Effect of thyroglobulin gene polymorphism on milk yield and technological properties of black-and-white cows .....33
- O. Danilenko  
Comparative study of efficient use of domestic and foreign beef-breeding bull calves tested for productivity in different regions of Kazakhstan .....38
- G. Dolzhenkova, I. Mironova, A. Galieva  
Effect of veterinary hygiene on yelt meat productivity **Публикация ретрагирована на основании решения редакционной коллегии (Протокол №7 от 12.09.2019 г.)** .....46
- A. Ivanov, Ya. Baizigitova  
Poult intestinal biocenosis when using «Baykal EM-1» preparation.....51
- S. Kanareikina, V. Kanareikin, R. Bikbova  
Kumys product with chitosan oligosaccharides .....56
- A. Mamaev, L. Samusenko, M. Barkova

	Location, electrophysiological activity and structure of sheep biologically active centres .....	61
	V. Semenov, R. Mudarisov, D. Nikitin	
	On an issue to realize sturgeon fish biopotential.....	68
	I. Khabibullin, S. Fazlaeva	
	Physiological and morphological hamster blood indicators when applying adaptogene preparations after physical exercise .....	74
	I. Shishkin, S. Lobanov, Z. Hismatullina	
	Glycosaminoglycan effect on the cerebellum structure at hypoxia .....	77
	N. Shchepitova, M. Sychyeva, O. Kartashova	
	Effect of macroorganism factors on the antagonistic activity of fecal enterococci isolates <i>in vitro</i> .....	84
<b>Processes and machinery of agroengineering systems</b>	D. Butorin	
	Planning outfit reserve to conduct technological connections in terms of rural electricity system operation .....	90
	E. Priporov	
	Challenges in keeping grain fields.....	95
	R. Saifullin, A. Fayurshin, R. Khakimov	
Residual stresses at gas-flame surfacing and electrocontact welding .....	100	
E. Khasanov		
Grain seed incrustator feasibility study.....	107	
<b>The forestry</b>	S. Konashova, A. Gubaydullin, L. Ishbirdina	
	Oak forest species composition analysis for the 50 year period.....	114
	T. Srodnykh, N. Kayzer	
	On consistence and development of Haritonov's park in Ekaterinburg (XIX–XXI centuries).....	118
	L. Uzyanbaeva, L. Mironova	
<i>Dianthus deltoides</i> ontogenesis in Bashkir Cis-Urals .....	125	
Z. Churagulova, M. Ishbulatov, B. Murzabulatov		
Water and physical properties in growing seedlings for forest reclamation of disturbed lands.....	130	
Economics and management of a national economy	A. Askarov, A. Askarova	
	Milk production: costs and output.....	135
	R. Fayzullin, F. Gafarova	
Key areas and prospects of tourism development in the Republic of Bashkortostan .....	143	

---

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

**Deputy Editor-in-chief:** R. Sultanova, Dr. agr. sci.,  
I. Chudov, Dr. biol. sci.

**Editorial board:** H. Arenz, Prof. Dr. oec. habil. (Germany); R. Bashirov, Corresponding Member AS RB, Dr. tech. sci., Professor; V. Gimranov, Dr. vet. sci., Professor; M. Grings, Prof. Dr. agr. habil. (Germany); F. Amirshoyev, Dr. biol. sci., Professor (Tajikistan); R. Ismagilov, Corresponding Member AS RB, Dr. agr. sci., Professor; K. Kannenberg, Dr. econ. sci. (Poland); Z. Kerimaliev, Dr. vet. sci. (Kyrgyz Republic); D. Lukmanov, Dr. econ. sci.; S. Mudarisov, Dr. tech. sci., Professor; H. Tagirov, Dr. agr. sci., Professor; V. Shiriev, Dr. biol. sci., Professor

---

**Editorial Office Address:**  
34, 50-letia October St.,  
Ufa, 450001  
**Tel.:** (347) 228-15-11  
**E-mail:** vestnik-bsau@mail.ru

Publishing house FSEI HE Bashkir SAU  
Printed FSEI HE Bashkir SAU  
Editor: **N. Nikolaenko**  
Technical editor, corrector, make-up: **A. Dereeva**

**ISSN 1684-7628**

© FSEI HE Bashkir SAU, 2016

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ БИОГАЗОВОЙ УСТАНОВКИ В КАЧЕСТВЕ НЕКОРНЕВОЙ ПОДКОРМКИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ НА СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ ЧУВАШИИ

*Ключевые слова: отходы биогазовой установки; макроэлементы; микроэлементы; некорневая подкормка; урожайность; экономическая эффективность.*

### *Сведения об авторах*

1. **Васильев Олег Александрович**, доктор биологических наук, профессор кафедры землеустройства и кадастров ФГБОУ ВО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия», 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29. Тел.: (8352) 62-06-19, 8-905-19-777-81.

2. **Зайцева Наталья Николаевна**, соискатель, генеральный директор ООО «Аталану» Канашского района Чувашской Республики.

3. **Кирьянов Дмитрий Петрович**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия и растениеводства ФГБОУ ВО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия», 429500, Чебоксарский район, п. Кугеси, ул. Карла Маркса, д. 108.

Химический состав отходов биогазовых установок непостоянный и зависит от вида используемого сырья. В 1 тонне отходов содержится 0,30–0,58 кг общего азота, 0,35–0,64 кг фосфора, 0,4–1 кг калия и почти 7 кг

углерода. Некорневая подкормка отходами биогазовой установки повысила урожайность, качество зерна и экономическую эффективность производства яровой пшеницы.

O. Vasilyev, N. Zaytseva, D. Kiryanov

## EFFICIENT USE OF BIOGAS INSTALLATION WASTES AS A TOP-DRESSING OF SPRING WHEAT ON GRAY FOREST SOILS OF CHUVASHIA

*Key words: biogas installation wastes; macroelements; microelements; top-dressing; yields; economic efficiency.*

### *Authors' personal details*

1. **Vasilyev Oleg**, Doctor of biological sciences, professor of the Land Management and Cadaster chair. Federal State Educational Institution of Higher Education «Chuvash State Agricultural Academy». 428003, Russia, the Chuvash Republic, Cheboksary, Karl Marx St., 29. E-mail: vasiloleg@mail.ru.

2. **Zaytseva Natalya**, external post-graduate student, chief manager in the private company «Atalanu» in the Kanashsky district of the Chuvash Republic. 428003, Russia, the Chuvash Republic, Cheboksary, Pushkin St., 15.

3. **Kiryanov Dmitry**, Candidate of agricultural sciences, associate professor of the farming and plant growing chair. Federal State Educational Institution of Higher Education «Chuvash State Agricultural Academy». 428003, Russia, the Chuvash Republic, Cheboksary district, Kugesi settlement, Karl Marx St., 108.

Chemical composition of biogas installation wastes is changeable and depends on used raw materials. 1 ton of waste contains 0,30–0,58 kg of total nitrogen, 0,35–0,64 kg of phosphorus, 0,4–1 kg of potassium and about 7 kg

of carbon. Top-dressing with biogas installation wastes increased yields, grain quality and economic efficiency of spring wheat.

© Васильев О.А., Зайцева Н.Н., Кирьянов Д.П.

## ОЦЕНКА ЛИСТОВЫХ ПОРАЖЕНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ РАЗНЫХ СОРТОВ ФАСОЛИ В УСЛОВИЯХ ПРЕДУРАЛЬЯ

**Ключевые слова:** фасоль; листовые поражения и повреждения; устойчивость сортов; продуктивность.

### *Сведения об авторах*

1. **Гарипова Светлана Равиелевна**, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии и ботаники, Башкирский государственный университет, 450076, Уфа, ул. Заки Валиди, 32, garisveta@rambler.ru.

2. **Иргалина Рагида Шакирьяновна**, кандидат биологических наук, доцент кафедры растениеводства и земледелия, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 450001, Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, rarida.irgalina@gmail.com.

3. **Дмитриева Диана Феликсовна**, магистрант кафедры экологии и ботаники, Башкирский государственный университет, 450076, Уфа, ул. Заки Валиди, 32.

В условиях мелкоделяночных полевых опытов изучали распространенность и интенсивность проявления листовых болезней и повреждений, а также продуктивность 5

сортов фасоли. Актуальным является отбор линий с высокой продуктивностью и устойчивостью к листовым поражениям.

S. Garipova, R. Irgalina, D. Dmitrieva

## ASSESSMENT OF LEAF DISEASES AND PRODUCTIVITY OF DIFFERENT BEAN VARIETIES IN CONDITIONS OF THE CIS-URAL REGION

**Key words:** bean; leaf diseases and damages; productivity; variety resistance.

### *Authors' personal details*

1. **Garipova Svetlana**, Candidate of biological sciences, associate professor of the Ecology and Botany chair. Bashkir State University. 450076, Ufa, Zaki Validi St., 32. E-mail: garisveta@rambler.ru.

2. **Irgalina Ragida**, Candidate of biological sciences, associate professor of the Plant Growing and Farming chair. Bashkir State Agrarian University. 450001, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34. E-mail: rarida.irgalina@gmail.com.

3. **Dmitrieva Diana**, Master's degree student of the Ecology and Botany chair. Bashkir State University. 450076, Ufa, Zaki Validi St., 32.

In conditions of small plot field experiments we studied prevalence and intensity of leaf diseases and damages as well as productivity of

five bean varieties. Selection of highly productive and resistant to leaf damage varieties is very important.

© Гарипова С.Р., Иргалина Р.Ш., Крымова А.И.

## НОВЫЙ СОРТ СЛИВЫ УРАЛЬСКАЯ СЕРЕБРИСТАЯ

**Ключевые слова:** слива; сорт; культура; скороплодность; зимостойкость; минеральные вещества; корневая шейка;

### *Сведения об авторе*

**Гасымов Фирудин Мамедага оглы**, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией селекции и технологии плодовых культур, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Южно-Уральский научно-исследовательский институт садоводства и картофелеводства», пос. Шершни, ул. Гидрострой, 16. Тел.: (8351) 232-66-16, моб.: 8-922-705-8684, e-mail: plod@chel-potatoes.ru.

В статье представлены исследования высокопродуктивного, зимостойкого сорта сливы *Уральская серебристая* (селекционный номер 99-22-11), устойчивого к подпреванию, к болезням и вредителям. Сорт достаточно зимостойкий в условиях Челя-

бинской области. В зиму 2010 г. при снижении температуры до –40 градусов было отмечено до 1,5 балла подмерзание. По устойчивости к подпреванию на 12–15 % превосходит образцы районированного сорта-мента.

F. Gasymov

## A NEW PLUM VARIETY URAL'SKAYA SEREBRISTAYA

**Key words:** plum; variety; crop; early ripeness; winter hardness; mineral substances; crown.

### *Authors' personal details*

**Gasymov Firudin**, Candidate of agricultural sciences, head of the Food crop selection and technology chair. Federal State Budgetary Scientific Institution «South Ural Gardening and Potato Production Research Institute». Shershny settlement, Hidrostroy St., 16. Phone: (8351) 232-66-16, mobile: 8-922-705-8684, e-mail: plod@chel-potatoes.ru.

The paper describes studies of a highly productive winter hard plum variety Ural'skaya serebristaya (selection number 99-22-11) being resistant to rot, diseases and insects. The studied variety is highly winter hard in conditions

of the Chelyabinsk district. In winter of 2010 when the temperature fell down to minus 40 degrees Centigrade the frost level was 1,5 grades. In terms of rot resistance recognized varieties are better at 12–15 %.

© ГАСЫМОВ Ф.М.

## СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ МОРФОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ГОРОХА СТАРОДАВНИХ И СОВРЕМЕННЫХ СОРТОВ

*Ключевые слова: горох; сорт; урожайность; вегетационный период; засухоустойчивость; устойчивость к осыпанию семян; морфотип; адаптивность.*

### *Сведения об авторах*

1. **Давлетов Фирзинат Аглямович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры почвоведения, ботаники и физиологии растений ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Телефон: +7 (960) 3836744, davletovfa@mail.ru.

2. **Гайнуллина Карина Петровна**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства зернобобовых культур, ФГБНУ Башкирский НИИСХ, г. Уфа, ул. Р. Зорге, 19. Телефон: +7 (989) 9531500, karina28021985@yandex.ru.

3. **Каримов Ирек Камилевич**, аспирант, старший научный сотрудник лаборатории селекции и семеноводства яровой пшеницы, ФГБНУ Башкирский НИИСХ, г. Уфа, ул. Р. Зорге, 19. Телефон: +7 (919) 1447875, biktimirov.rifx@yandex.ru.

Горох – основная зернобобовая культура в Республике Башкортостан. Изучение стародавних и современных сортов гороха представляет определенный научный и практический интерес для селекции. Исследование проводилось в лаборатории селекции и семеноводства зернобобовых культур Башкирского научно-исследовательского института сельского хозяйства в 2012–2014 годах. Агрометеорологические условия в период роста и развития гороха были по большей части контрастными, что позволило оценить изучаемые сорта по экологической приспособленности к климатическим условиям республики. Проведен анализ модельных сортов гороха, отражающих

сортосмену культуры в Башкортостане. Получены данные по следующим признакам: продолжительность вегетационного периода, количество бобов и семян, количество семян в бобе, масса 1000 семян, масса семян с растения. Анализ данных показал, что лучшими морфоструктурными показателями среди изученных листочковых и усатых сортов гороха характеризуются соответственно Чишминский 229 и Памяти Хангильдина. Результаты исследования могут быть использованы при подборе исходного материала для создания новых высокоурожайных сортов гороха, наиболее полно реализующих почвенно-климатический потенциал региона и отвечающих требованиям сельскохозяйственного производства.

F. Davletov, K. Gaynullina, I. Karimov

## COMPARATIVE STUDY OF MORPHO-BIOLOGICAL AND ECONOMIC CHARACTER OF TRADITIONAL AND MODERN PEA VARIETIES

*Key words: pea; variety; yield; vegetation period; drought resistance; seed cast resistance; morphotype; adaptability.*

### *Authors' personal details*

1. **Davletov Firzinat**, Doctor of agricultural sciences, professor of the Soil Science, Botany and Plant physiology chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir

State Agrarian University». 450001, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34. Phone: +7 (960) 3836744, e-mail: davletovfa@mail.ru.

2. **Gaynullina Karina**, Candidate of biological sciences, senior researcher of the leguminous plant selection and seed-growing laboratory. Bashkir Agricultural Research Institute. Ufa, R. Zorge St., 19. Phone: +7 (989) 9531500, e-mail: karina28021985@yandex.ru.

3. **Karimov Irek**, Post-graduate student, senior researcher of the leguminous plant selection and seed-growing laboratory. Bashkir Agricultural Research Institute. Ufa, R. Zorge St., 19. Phone: +7 (919) 1447875, e-mail: biktimirov.rifx@yandex.ru.

Pea is the main leguminous culture in the Republic of Bashkortostan. A study of traditional and modern pea varieties represents a certain scientific and practical interest for selection. The research was conducted in the Laboratory of leguminous plant selection and seed-growing of the Bashkir Agricultural Research Institute in 2012–2014. Agrometeorological conditions during pea germination and growth were generally contrasted that allowed to estimate the studied varieties on ecological adaptation to climatic conditions of the republic. There is an analysis of the model pea varieties

representing variety change in Bashkortostan. We got the following characteristics: growing season length, bean and seed quantity, seed quantity in a bean, weight of 1000 seeds and weight of seeds per a plant. Data analysis revealed that Chishminskij 229 and Pamjati Hangil'dina varieties have the best morpho-structural characteristics among the studied leaflet and leafless pea varieties. The research results can be used in selecting parent material to breed new high-yielding pea varieties that use all the soil and climatic advantages of the region and meet requirements of agricultural production.

© Давлетов Ф.А., Гайнуллина К.П., Каримов И.К.

## ОБ АКТУАЛЬНОСТИ И МЕТОДАХ ВЫЯВЛЕНИЯ БЕСПЛОДИЯ КОРОВ НА РАННИХ СТАДИЯХ БЕРЕМЕННОСТИ

**Ключевые слова:** бесплодие; хорионический гонадотропин; иммунологическая диагностика; беременность; коровы.

### *Сведения об авторах*

1. **Богданова Марина Анатольевна**, кандидат биологических наук, доцент кафедры морфологии, физиологии и патологии животных, Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, Ульяновская область, п. Октябрьский, ул. Студенческая, 15А. Телефон: 89297945165, e-mail: nicugsha@yandex.ru.

2. **Богданов Ильгизар Исмаилович**, кандидат ветеринарных наук, доцент, начальник научно-исследовательской части, Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, Ульяновская область, п. Октябрьский, ул. Студенческая, 15А. Телефон: 88422559583, e-mail: nicugsha@yandex.ru.

3. **Хохлова Светлана Николаевна**, кандидат биологических наук, доцент кафедры морфологии, физиологии и патологии животных, Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, Ульяновская область, п. Октябрьский, ул. Студенческая, 15А. Телефон: 89374510180, e-mail: xohlova\_cveta@mail.ru.

Авторами разработан одностадийный иммунологический тест на определение беременности и бесплодия у коров, установлена его диагностическая ценность. Метод основан на обнаружении полового гормона – хорионического гонадотропина – в крови

и моче стельных животных. Высокая точность и простота в исполнении этого метода позволяют рекомендовать его к использованию в условиях животноводческих ферм и комплексов.

M. Bogdanova, I. Bogdanov, S. Khokhlova

## RELEVANCE AND METHODS TO IDENTIFY COW INFERTILITY AT EARLY PREGNANCY

**Key words:** infertility; chorionic gonadotropin; immunologic diagnostics; pregnancy; cows.

### *Authors' personal details*

1. **Bogdanova Marina**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Animal Morphology, Physiology and Pathology chair. Ulyanovsk State Agricultural Academy. Ulyanovsk region, Oktyabrskiy settlement, Studencheskaya St., 15A. Phone: 89297945165, e-mail: nicugsha@yandex.ru.

2. **Bogdanov Ilgizar**, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, Head of the Research department. Ulyanovsk State Agricultural Academy. Ulyanovsk region, Oktyabrskiy settlement, Studencheskaya St., 15A. Phone: 88422559583, e-mail: nicugsha@yandex.ru.

3. **Khokhlova Svetlana**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Animal Morphology, Physiology and Pathology chair. Ulyanovsk State Agricultural Academy. Ulyanovsk region, Oktyabrskiy settlement, Studencheskaya St., 15A. Phone: 89374510180, e-mail: xohlova\_cveta@mail.ru.

The authors have developed a one-step immunologic test to determine cow pregnancy and infertility, its diagnostic value has been found out. The method is based on finding a reproductive hormone, chorionic gonadotropin, in the

blood and urine of pregnant animals. High accuracy and ease of use makes this method advisable for application in livestock farms and complexes.

© Богданова М.А., Богданов И.И., Хохлова С.Н.

## **ВЛИЯНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНА ТИРЕОГЛОБУЛИНА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОКА КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ**

*Ключевые слова: аллели; тиреоглобулин; генотип; ДНК-маркеры молочная продуктивность; черно-пестрая порода.*

### *Сведения об авторах*

1. **Давлетова Лилия Фиргатовна**, аспирант кафедры частной зоотехнии и разведения животных ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября 34. Тел.: 8 (347) 252-72-52, lili\_davletova2@mail.ru.

2. **Валитов Фарит Рахитович**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой частной зоотехнии и разведения животных, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8 (347) 252-72-52, e-mail: fvalitov@mail.ru.

3. **Ганиева Ильнура Нурисламовна**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории молекулярной генетики научно-образовательного центра ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: + 7 (927) 9216186, e-mail: ilnura78@mail.ru.

Изучены частоты встречаемости аллельных вариантов гена TG5 у коров черно-пест-

рой породы и установлено их влияние на качественный состав молока и его технологические свойства.

L. Davletova, F. Valitov, I. Ganieva

## **EFFECT OF THYROGLOBULIN GENE POLYMORPHISM ON MILK YIELD AND TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF BLACK-AND-WHITE COWS**

*Key words: alleles; thyroglobulin; genotype; DNA-markers; milk productivity; black-and-white cattle.*

### *Authors' personal details*

1. **Davletova Liliya**, Post-graduate student of the small animal science and animal breeding chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 450001, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34. Phone: 8 (347) 252-72-52, e-mail: lili\_davletova2@mail.ru.

2. **Valitov Farit**, Candidate of agricultural sciences, associate professor of the small animal science and animal breeding chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 450001, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34. Phone: 8 (347) 252-72-52, e-mail: fvalitov@mail.ru.

3. **Ganieva Inura**, Candidate of agricultural sciences, senior researcher of the Molecular genetics laboratory. Research and Education Center of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 450001, Ufa, 50-letia Octyabrya St., 34. Phone: + 7 (927) 9216186, e-mail: ilnura78@mail.ru.

The paper studies frequency of allelic variants in TG5 gene of black-and-white cows and

their effect on qualitative composition of milk and its technological properties.

© Давлетова Л.Ф., Валитов Ф.Р., Ганиева И.Н.

## **СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛЕМЕННЫХ БЫЧКОВ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ИМПОРТНЫХ МЯСНЫХ ПОРОД, ИСПЫТАННЫХ ПО СОБСТВЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ В РАЗНЫХ РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА**

*Ключевые слова: селекция; бычки; мясная порода; средняя живая масса; стандарт породы; регион.*

### *Сведения об авторе*

*Даниленко Олег Владимирович*, кандидат сельскохозяйственных наук, Казахский НИИ животноводства и кормопроизводства, г. Алматы, Жандосова, 51.

В 2014–2015 гг. в базовых хозяйствах Казахского НИИ животноводства и кормопроизводства проведены испытания 456 бычков пяти основных пород мясного скота, разводимых в Казахстане, выявлен 181 улучшатель селекционируемых признаков. Эффект селекции при использовании в воспроизводстве выявленных бычков-улучшателей складывается из их селекционного дифференциала ( $d$  – разница в продуктивности со сверстниками) и наследуемости признаков

( $h^2$ ). Для расчета экономической эффективности взяты провизорные данные о получении приплода с учетом низкого охвата искусственным осеменением маточного поголовья – не более 30 телят от каждого быка и реализационной стоимости 1 кг говядины – 1200 тенге. Установленная расчетным путем прогнозируемая прибыль от использования в воспроизводстве улучшателей составляет 48 218 000 тг. в год.

O. Danilenko

## **COMPARATIVE STUDY OF EFFICIENT USE OF DOMESTIC AND FOREIGN BEEF-BREEDING BULL CALVES TESTED FOR PRODUCTIVITY IN DIFFERENT REGIONS OF KAZAKHSTAN**

*Key words: breeding; calves; beef breed; average live weight; breed standard; region.*

### *Authors' personal details*

*Danilenko Oleg*, Candidate of agricultural sciences. Kazakhstan Animal Breeding and Fodder Production Research Scientific Institute. Almaty, Zhandosov St., 51.

In 2014–2015 main farms of the Kazakhstan Animal Breeding and Fodder Production Research Scientific Institute conducted tests on 456 bull calves of 5 basic beef breeds kept in Kazakhstan that revealed 181 improvers of breeding characteristics. Breeding effect when using the revealed bulls-improvers consists of their breeding differential ( $d$  – difference in breeding efficiency compared to animals of the

same age) and hereditary characteristics ( $h^2$ ). To calculate economic efficiency we take chemists' data on animal yield taking into account low rate of breeding stock artificial insemination, that is no more than 30 calves from a bull and the selling price of 1200 tenge per a kilo of beef. The calculated profit from improvers in reproduction is 48 218 000 tenge a year.

© Даниленко О.В.

## ВЛИЯНИЕ ЗООГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОДСВИНКОВ

**Ключевые слова:** *мясо; убой; зоогигiena; масса туш; убойный выход.*

### *Сведения об авторах*

1. **Долженкова Галина Михайловна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технология мяса и мясных продуктов» ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет». 450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8 (347) 248-07-17, e-mail: dgm@umkk.prodo.ru.

2. **Миронова Ирина Валерьевна**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Технология мяса и мясных продуктов» ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет». 450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8 (347) 248-07-17.

3. **Галиева Зульфия Асхатовна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технологии мяса и молока» ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет». 450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8 (347) 248-07-17, e-mail: zulfia2704@mail.ru.

Проведённые исследования показали, что зоогигенические условия выращивания и откорма в определенной степени влияют не только на интенсивность прироста живой массы, но и на откормочные и мясные качества подсвинков. При этом установлено, что выявленные зоогигенические

параметры не оказывают существенного отрицательного влияния на санитарно-гигиенические показатели мясного сырья. Результаты исследований авторов, а также рекомендации, разработанные на основании проведенных исследований, приняты для внедрения в подразделениях ООО «Башкирский бекон».

G. Dolzhenkova, I. Mironova, A. Galieva

## EFFECT OF VETERINARY HYGIENE ON YELT MEAT PRODUCTIVITY

**Key words:** *meat; slaughter; veterinary hygiene; carcass weight; slaughter yield.*

### *Authors' personal details*

1. **Dolzhenkova Galina**, Candidate of agricultural sciences, associate professor of the «Meat and meat products technology» chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 450001, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34. Phone: 8 (347) 248-07-17, e-mail: dgm@umkk.prodo.ru.

2. **Mironova Irina**, Doctor of agricultural sciences, professor of the «Meat and meat products technology» chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 450001, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34. Phone: 8 (347) 248-07-17.

3. **Galiyeva Zulfiya**, Candidate of agricultural sciences, associate professor of the «Meat and milk technology» chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 450001, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34. Phone: 8 (347) 248-07-17, e-mail: zulfia2704@mail.ru.

Публикация ретрагирована на основании решения редакционной коллегии (Протокол №7 от 12.09.2019 г.)

The conducted studies showed that veterinary hygiene conditions in animal growing and feeding have an effect on live weight gain intensity as well as yelt meat quality. It is found that veterinary hygiene characteristics don't

have a significant negative impact on sanitary measurements of processing meat. The research results and recommendations based on them are accepted to be implemented in subdivisions of private company «Bashkirsky bekon».

© Долженкова Г.М., Миронова И.В., Галиева З.А.

## СОСТОЯНИЕ КИШЕЧНОГО БИОЦЕНОЗА ИНДЮШАТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРЕПАРАТА «БАЙКАЛ ЭМ-1»

**Ключевые слова:** *микробиоценоз; пробиотик; бифидобактерии; лактобактерии; индюшата.*

### *Сведения об авторах*

1. **Иванов Александр Ильич**, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры инфекционных болезней, зоогигиены и ветсанэкспертизы ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: (347) 2280659, [pugarchev@mail.ru](mailto:pugarchev@mail.ru).

2. **Байзигитова Язгуль Равилевна**, аспирант кафедры инфекционных болезней, зоогигиены и ветсанэкспертизы ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: (347) 2280659, [yazgul21@mail.ru](mailto:yazgul21@mail.ru).

В статье представлены результаты изучения формирования кишечной микрофлоры индюшат при применении препарата «Байкал ЭМ-1» из расчета 0,15 мл/кг живой

массы в условиях птицекомплекса. Приведены данные положительного влияния препарата на естественную резистентность микробиоценоза индюшат.

A. Ivanov, Ya. Baizigitova

## POULT INTESTINAL BIOCECENOSIS WHEN USING «BAYKAL EM-1» PREPARATION

**Key words:** *microbiocenosis; probiotic; bifidus bacteria; lactobacteria; poult.*

### *Authors' personal details*

1. **Ivanov Alexander**, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Infectious diseases, zoo-hygiene and veterinary sanitary examination chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Bashkir State Agrarian University». 450001, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34. Phone: (347) 2280659, [pugarchev@mail.ru](mailto:pugarchev@mail.ru).

2. **Baizigitova Yazgul**, Post-graduate student of the the Infectious diseases, zoohygiene and veterinary sanitary examination chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Bashkir State Agrarian University». 450001, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34. Phone: (347) 2280659, [yazgul21@mail.ru](mailto:yazgul21@mail.ru).

The paper presents the results of studies of poult intestinal microflora development when using «Baykal EM-1» preparation at the rate of 0,15 ml/kg of live weight in conditions of the

poultry plant. There are data on positive preparation effect on natural resistance of poult microbiocenosis.

© Иванов А.И., Байзигитова Я.Р.

## КУМЫСНЫЙ ПРОДУКТ С ОЛИГОСАХАРИДАМИ ХИТОЗАНА

*Ключевые слова: кумысный продукт; олигосахариды хитозана; пребиотики.*

### *Сведения об авторах*

1. **Канарейкина Светлана Георгиевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры мяса и молока ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8-963-896-90-85, e-mail: kanareikina48@mail.ru.

2. **Канарейкин Владимир Иванович**, кандидат технических наук, доцент кафедры прикладных и естественно-научных дисциплин Уфимского государственного нефтяного технического университета, 550000, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Комсомольская, 1. Тел.: 8-989-959-57-73, e-mail: kanareikina1948@mail.ru.

3. **Бикбова Раушания Альфировна**, магистрант 1 года обучения факультета пищевых технологий, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 450001, г. Уфа, ул. Хади Давлетшиной, 6. Тел.: 8-937-359-09-59, e-mail: bikbova.1994@mail.ru.

В статье изложены материалы о разработке кумысного продукта, обогащенного олигосахаридами хитозана. На основании проведенных исследований получен продукт функционального питания с увеличенным сроком годности. Одно из самых известных свойств хитозана и его олигомеров – способность к избирательному связыванию и последующему выведению из организма жирных кислот, триглицеридов, части токсических веществ, поступающих с

пищей. Добавление олигосахаридов хитозана в продукты питания способствует улучшению выживания пробиотиков в обогащенных ими продуктах; стимуляция роста и функциональной активности пробиотиков, как поступающих с продуктами, так и собственных, населяющих кишечник хозяина. Поэтому олигомеры хитозана могут считаться одними из наиболее перспективных веществ для создания профилактических продуктов питания.

S. Kanareikina, V. Kanareikin, R. Bikbova

## KUMYS PRODUCT WITH CHITOSAN OLIGOSACCHARIDES

*Key words: kumys product; chitosan oligosaccharides; prebiotics.*

### *Authors' personal details*

1. **Kanareikina Svetlana**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Meat and Milk Technology chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 450001, Ufa, 50-letiya Ocyabrya St., 34. Phone: 8-963-896-90-85, e-mail: kanareikina48@mail.ru.

2. **Kanareikin Viadimir**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Applied and Natural Science disciplines chair. Ufa State Oil Technical University. Russia, 450000, Republic of Bashkortostan, Ufa, Komsomolskaya St., 1. Phone: 8-989-959-57-73, e-mail: kanareikina1948@mail.ru.

3. **Bikbova Raushaniya**, 1-year Master's degree student of the Food Technologies department.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 450001, Ufa, 50-letiya Otyabrya St., 34. Phone: 8-937-369-09-59, e-mail: bikbova.1994@mail.ru.

The article describes materials on development of kumys product enriched with chitosan oligosaccharides. Based on the conducted studies functional food product with extended shelf life is produced. One of the well-known properties of chitosan and its oligomers is its ability for selective binding and subsequent excretion of fatty acids, triglycerides, a part of toxic sub-

stances coming with food. Adding chitosan oligosaccharides in food improves prescribing probiotics enriched by their products; stimulation of growth and functional activity of probiotics both entering with food and own ones inhabiting the intestine of the host. Therefore, chitosan oligomers can be considered one of the most promising materials for making preventive food.

© Канарейкина С.Г., Канарейкин В.И., Бикбова Р.А.

## ОСОБЕННОСТИ РАСПОЛОЖЕНИЯ, ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И СТРОЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ЦЕНТРОВ ОВЕЦ

**Ключевые слова:** овцы; поверхностно локализованные биологически активные центры (ПЛБАЦ); локализация; уровень биоэлектрического потенциала; гистологическое строение.

### *Сведения об авторах*

1. **Мамаев Андрей Валентинович**, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой «Продукты питания животного происхождения» ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет». Российская Федерация, 302019, г. Орел, ул. генерала Родина, 69. Тел.: 8-910-300-78-29, e-mail: shatone@mail.ru.

2. **Самусенко Людмила Дмитриевна**, кандидат биологических наук, доцент кафедры «Частная зоотехния» ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет». Российская Федерация, 302019, г. Орел, ул. генерала Родина, 69. Тел.: 8-906-662-86-32, e-mail: lds1977@rambler.ru.

3. **Баркова Марина Владимировна**, аспирантка кафедры «Продукты питания животного происхождения» ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет», 302019, Российская Федерация, г. Орел, ул. генерала Родина, 69. Тел.: 8-953-611-12-06, e-mail: barkova.marina@ro.ru.

На поверхности тела овец в разных анатомических зонах впервые идентифицированы 80 поверхностно локализованных биологически активных центров (ПЛБАЦ). Установлено, что уровень биоэлектрической активности центров находится в преде-

лах от 39 до 72 мкА и они обладают определенными гистологическими особенностями. ПЛБАЦ могут быть использованы для оценки функционального состояния организма овец, изучения продуктивного гомеостаза, корректирования уровня продуктивности животных.

A. Mamaev, L. Samusenko, M. Barkova

## LOCATION, ELECTROPHYSIOLOGICAL ACTIVITY AND STRUCTURE OF SHEEP BIOLOGICALLY ACTIVE CENTRES

**Key words:** sheep; surface-located biologically active centers; localization; the level of bioelectric potential; histologic structure.

### *Authors' personal details*

1. **Andrey Mamaev**, Doctor of biological sciences, professor, head of the Food of animal origin chair. Federal state budgetary educational institution of higher education «Oryol state agricultural university». Russian Federation, Oryol, General Rodin St., 69. Phone: 8-910-300-78-29, e-mail: shatone@mail.ru.

2. **Lyudmila Samusenko**, Candidate of biological sciences, assistant professor of the Small Animal Science chair. Federal state budgetary educational institution of higher education «Oryol state agricultural university». Russian Federation, Oryol, General Rodin St., 69. Phone: 8-906-662-86-32, e-mail: lds1977@rambler.ru.

3. **Marina Barkova**, Post-graduate student of the Food of animal origin chair. Federal state budgetary educational institution of higher education «Oryol state agricultural university». Russian Federation, Oryol, General Rodin St., 69. Phone: 8-953-611-12-06, e-mail: barkova.marina@ro.ru.

For the first time 80 surface-located biologically active centres (SLBAC) in different anatomic zones on the sheep body surface are identified. It is established that the level of bioelectric activity of the centers ranges from 39 to 72

mA and they have certain histologic features. SLBAC can be used to assess functional condition of sheep organism, to study productive homeostasis, to control the level of animals' efficiency.

© Мамаев А.В., Самусенко Л.Д., Баркова М.В.

## К ПРОБЛЕМЕ РЕАЛИЗАЦИИ БИОПОТЕНЦИАЛА ОСЕТРОВЫХ РЫБ

**Ключевые слова:** *ленский осетр; Akwa-Biot-Norm; рост и развитие; ихтиомасса; эколого-технологический прессинг; фагоцитарная активность нейтрофилов; бактерицидная активность сыворотки; лизоцим.*

### *Сведения об авторах*

1. **Семенов Владимир Григорьевич**, доктор биологических наук, профессор кафедры морфологии, акушерства и терапии, ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29. Тел.: +79278519211, e-mail: Semenov\_v.g@list.ru.

2. **Мударисов Ринат Мансафович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, кафедры разведения животных, частной зоотехнии и пчеловодства ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: +79373586053, e-mail: r-mударисов@mail.ru.

3. **Никитин Дмитрий Анатольевич**, кандидат ветеринарных наук, зам. декана факультета ветеринарной медицины и зоотехнии, ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29. Тел.: +79196685014, e-mail: nikitin\_d\_a@mail.ru.

Проведена научно-исследовательская работа по оценке эффективности применения ленскому осетру разработанной учеными ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА биогенной кормовой добавки Akwa-Biot-Norm. Проведенные исследования подтверждают

эффективность применения биогенной кормовой добавки Akwa-Biot-Norm для стимуляции роста и профилактики заболеваемости рыб за счет активизации неспецифической резистентности организма в условиях эколого-технологического прессинга.

V. Semenov, R. Mudarisov, D. Nikitin

## ON AN ISSUE TO REALIZE STURGEON FISH BIOPOTENTIAL

**Key words:** *Lena sturgeon; Akwa-Biot-Norm; growth and development; ichthyomass; ecological and technological pressure; neutrophil phagocytic activity; serum bactericidal activity; lysozyme.*

### *Authors' personal details*

1. **Semenov Vladimir**, Doctor of biological sciences, professor of the Morphology, Obstetrics and Therapy chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Chuvash state agricultural academy». Cheboksary, K. Marx St., 29. Phone: +79278519211, e-mail: Semenov\_v.g@list.ru.

2. **Mudarisov Rinat**, Doctor of agricultural sciences, professor, head of the Small Animal Science and Farm Animals Breeding Chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Ufa, 50-letiya Ocyabrya St., 34. Phone: 8 (347) 228-08-57, e-mail: r-mударисов@mail.ru.

3. **Nikitin Dmitry**, Candidate of veterinary sciences, deputy dean of the Veterinary Medicine and Animal Science department. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Chuvash state agricultural academy». Cheboksary, K. Marx St., 29. Phone: +79196685014, e-mail: nikitin\_d\_a@mail.ru.

There was conducted a research work on assessing efficiency of biogenous feed additive Akwa-Biot-Norm developed by scientists of the Chuvash state agricultural academy applied to Lena sturgeon. The conducted studies prove efficiency of biogenous feed additive Akwa-Biot-

Norm in stimulating fish growth and preventing ill health due to activating nonspecific resistance of an organism in conditions of ecological and technological pressure.

© Семенов В.Г., Мударисов Р.М., Никитин Д.А.

УДК 619:578:599:323:4.  
И.М. Хабибуллин, С.Е. Фазлаева

## **ВЛИЯНИЕ АДАПТОГЕНОВ НА ФИЗИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И МОРФОЛОГИЮ КРОВИ ХОМЯКОВ**

*Ключевые слова: хомяки; физическая нагрузка; лимонник; трутневый расплод; лейкоциты; эритроциты; гемоглобин; тромбоциты.*

### *Сведения об авторах*

1. **Хабибуллин Ильмир Муллахметович**, аспирант кафедры частной зоотехнии и разведения животных ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. E-mail: Ilmir.Khabibullin.91@bk.ru.

2. **Фазлаева Светлана Евгеньевна**, кандидат биологических наук, доцент кафедры частной зоотехнии и разведения животных, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 450001, РБ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. E-mail: svet-f@yandex.ru.

В статье представлены результаты экспериментальных исследований применения

биологически активных веществ – адаптогенов, влияющих на физиологические показатели хомяков и морфологию крови.

I. Khabibullin, S. Fazlaeva

## **PHYSIOLOGICAL AND MORPHOLOGICAL HAMSTER BLOOD INDICATORS WHEN APPLYING ADAPTOGENE PREPARATIONS AFTER PHYSICAL EXERCISE**

*Key words: hamsters; physical exercise; lemongrass; male bee brood; leukocytes; red blood cells; hemoglobin; platelets.*

### *Authors' personal details*

1. **Habibullin Ilmir**, Post-graduate student of the Animal Physiology, Biochemistry and Feeding chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Ufa, 50-letiya Ocyabrya St., 34. E-mail: Ilmir.Khabibullin.91@bk.ru.

2. **Fazlaeva Svetlana**, Candidate of biological sciences, assistant professor of the Animal Breeding and Bee-keeping chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Ufa, 50-letiya Ocyabrya St., 34. E-mail: svet-f@yandex.ru.

The article presents the results of experimental studies when using biologically active

substances having effect on blood morphology.

© Хабибуллин И.М., Фазлаева С.Е.

## ВЛИЯНИЕ ГЛИКОЗАМИНОГЛИКАНОВ НА СТРУКТУРУ МОЗЖЕЧКА ПРИ ГИПОКСИИ

**Ключевые слова:** мозжечок; гипоксия; гликозаминогликаны; нейроны; межклеточный матрикс; митохондрии.

### Сведения об авторах

1. **Шишкин Игорь Валерьевич**, аспирант первого года обучения кафедры охраны здоровья и БЖД, ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы». 450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Октябрьской революции, 3-а. Тел.: 8-919-613-79-98, e-mail: shi86@bk.ru.

2. **Лобанов Сергей Александрович**, доктор медицинских наук, профессор, кафедра охраны здоровья и БЖД, ФГБОУ ВО «БГПУ им. М. Акмуллы». 450000, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Октябрьской революции, 3-а. Тел.: 8-961-051-71-05, e-mail: lobanovprof@yandex.ru.

3. **Хисматуллина Зухра Рашидовна**, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой физиологии человека и зоологии, ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет». 450076, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32. Тел.: 8-917-34-85-403, e-mail: hismatullinazr@mail.ru.

В работе приведены данные исследования изменений внутриклеточных структур нейронов мозжечка при действии гипоксии. Предложен оригинальный подход коррек-

ции изменений, возникающих при гипоксии. Прослежены особенности динамики внутриклеточных структур и выявлено влияние на них вводимых гликозаминогликанов.

I. Shishkin, S. Lobanov, Z. Hismatullina

## GLYCOSAMINOGLYCAN EFFECT ON THE CEREBELLUM STRUCTURE AT HYPOXIA

**Key words:** cerebellum; hypoxia; glycosaminoglycans; neurons; extracellular matrix; mitochondria.

### Authors' personal details

1. **Shishkin Igor**, first-year post-graduate student of the health protection and life safety chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmulla». 450000, Ufa, Otyabrskaya revolytsia St., 3-a. Phone: 8-919-613-79-98, e-mail: shi86@bk.ru.

2. **Lobanov Sergey**, Doctor medical sciences, professor the health protection and life safety chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmulla». 450000, Ufa, Otyabrskaya revolytsia St., 3-a. Phone: 8-961-051-71-05, e-mail: lobanovprof@yandex.ru.

3. **Hismatullina Zuhra**, Doctor of biological sciences, professor, head of the human physiology and zoology chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State University». 450076, Ufa, Zaki Validy St., 32. Phone: 8-917-34-85-403, e-mail: hismatullinazr@mail.ru.

The paper presents data on investigation of changes in cerebellum neuron intracellular structure under hypoxia. There is an original ap-

proach to correct changes resulted from hypoxia. Intracellular structure dynamics features are observed and effect of introduced glycosaminoglycans on them is defined.

© Шишкин И.В., Лобанов С.А., Хисматуллина З.Р.

## ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ МАКРООРГАНИЗМА НА АНТАГОНИСТИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ФЕКАЛЬНЫХ ИЗОЛЯТОВ ЭНТЕРОКОККОВ *IN VITRO*

**Ключевые слова:** *Enterococcus spp.; Listeria spp.; антагонистическая активность; полимеразная цепная реакция; биопрепараты.*

### Сведения об авторах

1. **Щепитова Наталья Евгеньевна**, заведующая лабораторией молекулярно-генетических и бактериологических исследований кафедры микробиологии и заразных болезней факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет». 460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18. Тел.: 8 (3532) 68-97-13, 8 (922) 552-99-22, e-mail: nschepitova@mail.ru.

2. **Сычёва Мария Викторовна**, кандидат биологических наук, доцент, заведующая кафедрой микробиологии и заразных болезней факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет». 460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, 18. Тел.: 8 (3532) 68-97-13, 8 (922) 820-11-15, e-mail: sycheva\_maria@mail.ru.

3. **Карташова Ольга Львовна**, доктор биологических наук, доцент, заведующая лабораторией по изучению механизмов и регуляции персистенции бактерий ФГБУН «Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза» Уральского отделения РАН. 460795, г. Оренбург, ул. Пионерская, 11. Тел.: 8 (3532) 77-44-63, e-mail: labpersist@mail.ru.

В работе представлены результаты изучения влияния факторов макроорганизма (хлороводородной кислоты и жёлчи) на антагонистическую активность фекальных изолятов энтерококков *in vitro*. Соинкубирование энтерококков-антагонистов с 0,3 %-ной хлороводородной кислотой наиболее эффективно повышает антагонистическую активность в отношении патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, в то время как воздействие 0,5 %-

ной хлороводородной кислотой вызывает снижение способности фекальных изолятов энтерококков ингибировать рост тест-культур. Установлено преимущественно ингибирующее действие различных концентраций жёлчи на антагонистическую активность энтерококков фекальной микрофлоры животных. В наибольшей степени способность культур *Enterococcus spp.* подавлять рост тест-штаммов снижалась под влиянием концентрации жёлчи 5 %.

N. Shchepitova, M. Sychyeva, O. Kartashova

## EFFECT OF MACROORGANISM FACTORS ON THE ANTAGONISTIC ACTIVITY OF FECAL ENTEROCOCCI ISOLATES *IN VITRO*

**Key words:** *Enterococcus spp.; Listeria spp.; antagonistic activity; polymerase chain reaction; biopreparations.*

### Authors' personal details

1. **Shchepitova Natal'ya**, head of the laboratory of molecular genetic and bacteriological research of the Microbiology and Infectious Diseases chair, the Department of Veterinary Medicine

and Biotechnology. Orenburg State Agrarian University. 460014, Russian Federation, Orenburg, Chelyuskintsev St., 18. Phone: 8 (3532) 68-97-13, 8 (922) 552-99-22, e-mail: nschepitova@mail.ru.

2. **Sycheva Maria**, Candidate of biological sciences, associate professor, head of the Microbiology and Infectious Diseases chair, the Department of Veterinary Medicine and Biotechnology. Orenburg State Agrarian University. 460014, Russian Federation, Orenburg, Chelyuskintsev St., 18. Phone: 8 (3532) 68-97-13, 8 (922) 820-11-15, e-mail: sycheva\_maria@mail.ru.

3. **Kartashova Olga**, Doctor of biological sciences, associate professor, head of the bacteria persistence mechanism and regulation study laboratory. Institute of Cellular and Intracellular Symbiosis, Ural Department of Russian Science Academy. 460795, Russian Federation, Orenburg, Pionerskaya St., 11. Phone: 8 (3532) 77-44-63, e-mail: labpersist@mail.ru.

The paper presents the research results of macroorganism factors (hydrochloric acid and bile) effect on antagonistic activity of fecal enterococci isolates in vitro. In most cases incubation of enterococci antagonists with 0,3 % hydrochloric acid is most effective in increasing antagonistic activity against pathogenic and potentially pathogenic microorganisms, while

the effect of 0,5 % hydrochloric acid causes reduced ability of fecal enterococci isolates to inhibit the growth of test cultures. Predominantly inhibitory effect of different concentrations of bile on antagonist activity enterococci fecal microflora of animals is defined. In most cultures the ability of *Enterococcus spp.* to inhibit the growth of the test strains was reduced under the influence of 5 % concentration of bile.

© Щепитова Н.Е., Сычѐва М.В., Карташова О.Л.

УДК 621.316

Д.В. Буторин

## **ПЛАНИРОВАНИЕ РЕЗЕРВА ЭЛЕМЕНТОВ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИСОЕДИНЕНИЙ В ПРЕДМЕТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ СЕЛЬСКОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**

*Ключевые слова: запасы; технологическое присоединение; резерв; служба эксплуатации; электрические сети.*

### *Сведения об авторе*

**Буторин Дмитрий Владимирович**, инженер ПАО «Московская объединенная электросетевая компания», e-mail: butorin\_chgau@list.ru.

На основании системного подхода было установлено место технологических присоединений в предмете теории эксплуатации электрооборудования системы электроснабжения. В связи с этим была рассмотрена производственная система для создания какой-либо сельскохозяйственной продукции и показано, что одной из ее частей является под-

система энергетических ресурсов, важнейшим элементом которой является электрооборудование. Системный подход к обобщенному предмету эксплуатации электрооборудования системы электроснабжения позволил установить в ней место резерва элементов изделий и материалов для монтажа технологических присоединений.

D. Butorin

## **PLANNING OUTFIT RESERVE TO CONDUCT TECHNOLOGICAL CONNECTIONS IN TERMS OF RURAL ELECTRICITY SYSTEM OPERATION**

*Key words: reserves; technological connection; reserve; operating service; electrical grid.*

### *Authors' personal details*

**Butorin Dmitry**, engineer of open joint-stock company «Moscow Intergrated electric grid company», e-mail: butorin\_chgau@list.ru.

On the basis of the system approach the role of technological connections in terms of electric equipment operation theory is defined. In this regard, a production system for any kind of agricultural products is studied and the energy resources subsystem being one of its parts is described where the most important element is

electric equipment. A systematic approach to the general subject of electric equipment operation in power supply system enables to determine the place for outfit reserve and materials to conduct technological connections.

© Буторин Д.В.

## ПРОБЛЕМЫ УХОДА ЗА ПОСЕВАМИ ЗЕРНОВЫХ

**Ключевые слова:** *технологическая колея; опрыскиватель; рабочая ширина; распределитель удобрений; вариационный ряд; мода; медиана; ширина междурядья; нечетный проход; незасеянная полоса.*

### *Сведения об авторе*

**Припоров Евгений Владимирович**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры эксплуатации МТП ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет» им. И.Т. Трубилина. Тел.: 8-918-337-48-52, e-mail: eprporov@bk.ru.

В статье выполнен анализ выпускаемых опрыскивателей и распределителей твердых минеральных удобрений. Выявлены и рассмотрены проблемы сельхозпроизводителей при формировании технологического

комплекса машин для ухода за посевами зерновых, в частности, проблема создания технологической колеи во время посева.

E. Priporov

## CHALLENGES IN KEEPING GRAIN FIELDS

**Key words:** *technological track; sprayer; working width; fertilizer; variation range; mode; median; aisle width; the odd passage; unplanted line.*

### *Authors' personal details*

**Priporov Evgeniy**, Candidate of technical sciences, associate professor of the Machine and Tractor Fleet Operation chair. Federal state budgetary educational institution of higher education «Kuban state agrarian university named after I.T. Trubilin». Krasnodar, Kalinin St., 13. Phone: 8-918-337-48-52, e-mail: eprporov@bk.ru.

The paper presents an analysis of the produced sprayers and spreaders of solid mineral fertilizer spreader. It reveals farmers' problems

in developing technological complex of machinery to keep grain fields, in particular difficulties in making a technological track during seeding operations.

© Припоров Е.В.

## ОСТАТОЧНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ В ПОКРЫТИЯХ, ПОЛУЧЕННЫХ ГАЗОПЛАМЕННОЙ НАПЛАВКОЙ И ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОЙ ПРИВАРКОЙ

*Ключевые слова: восстановление деталей; газопламенная наплавка; остаточные напряжения; конический индентор.*

### *Сведения об авторах*

1. **Сайфуллин Ринат Назирович**, доктор технических наук, профессор кафедры технологии металлов и ремонт машин ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: (347) 241-64-13.

2. **Фаюршин Азамат Фаритович**, кандидат технических наук, доцент кафедры технологии металлов и ремонт машин ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 89273035192, e-mail: azamatff@yandex.ru.

3. **Хакимов Ринат Рафисович**, аспирант кафедры технологии металлов и ремонт машин ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 89373494399, e-mail: hakim\_rinat@mail.ru.

В статье представлены результаты сравнения поверхностных остаточных напряжений в восстановленных деталях, определенных с использованием упругопластического контактного взаимодействия. Исследования

проведены на различных покрытиях из компактных и порошковых материалов с использованием оптико-электронной установки.

R. Saifullin, A. Fayurshin, R. Khakimov

## RESIDUAL STRESSES AT GAS-FLAME SURFACING AND ELECTROCONTACT WELDING

*Key words: restoration of parts; gas-flame welding; residual stresses; conical indenter.*

### *Authors' personal details*

1. **Saifullin Rinat**, Doctor of technical sciences, professor of the Metal Technology and Machine Repair chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Ufa, 50-letiya Ocyabrya St., 34. Phone: (347) 241-64-13.

2. **Fayurshin Azamat**, Candidate of technical sciences, assistant professor of the Metal Technology and Machine Repair chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Ufa, 50-letiya Ocyabrya St., 34. Phone: 89273035192, e-mail: azamatff@yandex.ru.

3. **Khakimov Rinat**, Post-graduate student of the Metal Technology and Machine Repair chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Ufa, 50-letiya Ocyabrya St., 34. Phone: 89373494399, e-mail: hakim\_rinat@mail.ru.

The article presents the comparison results of the surface residual stresses in the restored parts determined with the help of elastoplastic

contact interaction. Studies are conducted on different surfaces of compact and powder materials using an electro-optical installation.

© Сайфуллин Р.Н., Фаюршин А.Ф., Хакимов Р.Р.

## ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ИНКРУСТАТОРА СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

*Ключевые слова: защита растений от болезней и вредителей; предпосевная обработка семян; поток аэрозоля; воздушный поток; инкрустация семян; использование барабанного инкрустатора.*

### *Сведения об авторе*

**Хасанов Эдуард Рифович**, доктор технических наук, профессор кафедры строительного-дорожных, коммунальных и сельскохозяйственных машин ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: (347) 228-08-71, e-mail: hasan\_ed@mail.ru.

Рассмотрено отрицательное воздействие пестицидов на живые организмы, что служит одним из основных стимулов внедрения экологически малоопасных технологий и средств в практику защиты растений. Обоснована необходимость инкрустации семян сельскохозяйственных культур биологическими препаратами, безопасными для окружающей среды. Приведено новое барабанное техническое устройство для инкрустации семян биопрепаратами и принцип его

работы. Расположение воздухопроводов по диагонали обеспечивает создание разделительного движения воздушного потока вдоль барабана, тем самым достигается многократное попеременное покрытие семян порошком и жидкостью при переходе из одной зоны в другую, что значительно повышает эффективность инкрустации. Рециркуляция и вторичное использование порошка снижают его расход и предотвращают загрязнение окружающей среды. По результатам исследований даны выводы.

E. Khasanov

## GRAIN SEED INCRUSTATOR FEASIBILITY STUDY

*Key words: diseaseless management and pest control; pre-sowing seed treatment; aerosol flow; air stream; seed incrustation; drum incrustator use.*

### *Authors' personal details*

**Khasanov Eduard**, Doctor of technical sciences, professor of the Road Construction, Municipal and Farm Machinery Chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Russia, 450001, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34. Phone: (347) 228-08-71, e-mail: hasan\_ed@mail.ru.

The paper considers negative impact of pesticides on living organisms being one of the main incentives to introduce environment friendly technologies and means to protect plants. There is need for farm grain seed incrustation by environmentally safe biological preparations. There is a description of a new drum unit for seed incrustation by biological preparations. Diagonal air lines make air flow splitted

along the drum; thus there takes place multiple alternate seed coverage by the powder and the liquid during passage from one zone to another one that results in higher efficiency of incrustation. The powder recycling cuts its consumption and prevents environment pollution. There are the research results.

© Хасанов Э.Р.

## АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ВИДОВОГО СОСТАВА ДУБОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ ЗА 50-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

*Ключевые слова: городские леса; дубовые насаждения; клен; липа; рекреация; устойчивость; смена видового состава.*

### *Сведения об авторах*

1. **Конашова Светлана Ивановна**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. E-mail: land-s@mail.ru.

2. **Губайдуллин Айдар Фанилевич**, ассистент кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. E-mail: zerofut@yandex.ru.

3. **Ишбирдина Лилия Маратовна**, кандидат биологических наук, доцент кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. E-mail: butomus11@yandex.ru.

Леса, расположенные в пределах городской черты Уфы, имеют огромное рекреационное и экологическое значение, способствуют формированию здоровой среды города. Однако в условиях многофункциональной нагрузки происходит их интенсивная деградация, связанная с различными причинами, где более значителен и заметен этот процесс в дубовых лесах. В силу естественных причин, с одной стороны, и интенсивной рекреации, с другой, увеличивается доля старовозрастных насаждений дуба, снижается устойчивость. Площадь дубовых

насаждений стремительно сокращается, происходит смена дуба менее ценными породами, более конкурентоспособными. На данный момент особенно важно установить, как происходит процесс смены лесных сообществ, какие древесные породы занимают место дуба. В этой связи в статье рассматривается динамика состава дубовых насаждений за 50-летний период. Определена доля участия древесных пород – липы, клена, вяза – в составе насаждений, сформировавшихся на месте дубовых.

S. Konashova, A. Gubaydullin, L. Ishbirdina

## OAK FOREST SPECIES COMPOSITION ANALYSIS FOR THE 50 YEAR PERIOD

*Key words: urban forests; oak plantings; maple; linden; recreation; resistance; species composition change.*

### *Authors' personal details*

1. **Konashova Svetlana**, Doctor of agricultural sciences, professor of the Forestry and Landscape design chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 450001, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34. E-mail: land-s@mail.ru.

2. **Gubaydullin Aydar**, teaching assistant of the Forestry and Landscape design chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 450001, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34. E-mail: zerofut@yandex.ru.

3. **Ishbirdina Liliya**, Candidate of biological sciences, associate professor of the Forestry and

Landscape design chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 450001, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34. E-mail: butomus11 @yandex.ru.

Forests within the Ufa city district are of great recreational and ecological importance, they contribute to healthy environment of the city. However, their multiple function results in intensive degradation due to different reasons and this process is more visible and large-scale in oak forests. On the one hand there are some natural causes, on the other hand there is intensive recreation that all in one increases the share

of old oak plantings and declines their resistance. The area of oak forests is rapidly decreasing; oaks are substituted by less valuable but more competitive species. For the time being it's of great importance to find out the way forest communities change and what species consume oak places. Therefore the given paper deals with oak forest species composition for the 50 year period. Share of linden, maple and elm-trees grown at the place of oaks is found.

© Конашова С.И., Губайдуллин А.Ф., Ишбирдина Л.М.

## К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ И СОСТОЯНИИ ХАРИТОНОВСКОГО ПАРКА В г. ЕКАТЕРИНБУРГЕ (XIX–XXI вв.)

**Ключевые слова:** Харитоновский парк; планировка; озеленение; видовой состав; Екатеринбург.

### *Сведения об авторах*

1. **Сродных Татьяна Борисовна**, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры ландшафтного строительства, Институт леса и природопользования, ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», Екатеринбург, Россия, 620100, Свердловская область, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37.

2. **Кайзер Наталия Владимировна**, аспирант кафедры ландшафтного строительства. Институт леса и природопользования, ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», Екатеринбург, Россия, 620100, Свердловская область, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37, e-mail: kaiser\_nv@yahoo.com.

Изучены закономерности развития архитектурно-планировочного решения (функциональное зонирование, планировка), видового состава и санитарного состояния насаждений на территории Харитоновского сада с XIX в. по XXI в., что в итоге позволило наметить наиболее приемлемые варианты для реконструкции парка. Считаем необходимым предложить сохранить и подчеркнуть исторически сложившуюся композицию парка; выполнить ремонт покрытия

дорожно-тропиночной сети (особенно на спуске с вершины холма к водоему). Поскольку для облика парка XIX века были характерны стриженные живые изгороди, необходимо одновременно увеличить число кустарников на территории парка (особенно в южной регулярной части парка), а также вернуть подобное декоративное оформление кустарников.

T. Srodnykh, N. Kayzer

## ON CONSISTENCE AND DEVELOPMENT OF HARITONOV'S PARK IN EKATERINBURG (XIX–XXI CENTURES)

**Key words:** Haritonov's park; planning survey; greening; species composition; Ekaterinburg.

### *Authors' personal details*

1. **Srodnykh Tat'yana**, Doctor of agricultural sciences, associate professor, professor of the Landscape Building chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ural State Forestry University». 620100, Sverdlovsk region, Ekaterinburg, Sibirsky Trakt St., 37.

2. **Kayzer Nataliya**, Post-graduate student of the Landscape Building chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ural State Forestry University». 620100, Sverdlovsk region, Ekaterinburg, Sibirsky Trakt St., 37. E-mail: kaiser\_nv@yahoo.com.

The paper studies development principles in architecture and planning survey (functional zoning, planning), species composition and

sanitary condition of plantings on the premises of the Haritonov's Garden from XIX to XXI centuries that helps to find the most acceptable

ways to reconstruct the given park. We find it necessary to conserve and bring into focus the historically settled park composition; to repair a road and pathway net (especially on the slope from the hill top to the water pond). For the park of the XIX century being characterized with

trimmed hedge it is necessary to enlarge the number of bushes on the park territory (especially in the southern regular part of the park) as well as restore the former decorative design of bushes.

© Сродных Т.Б., Кайзер Н.В.

## ОНТОГЕНЕЗ *DIANTHUS DELTOIDES* L. В УСЛОВИЯХ БАШКИРСКОГО ПРЕДУРАЛЬЯ

**Ключевые слова:** *Dianthus deltoides*; онтогенез; латентный период; прегенеративный период; генеративный период; возрастные состояния.

### Сведения об авторах

1. **Узьянбаева Ляйсан Хамзаевна**, аспирант, младший научный сотрудник, федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический сад-институт Уфимского научного центра Российской академии наук (ФГБУН БСИ УНЦ РАН), 450080, РБ, г. Уфа, ул. Менделеева, дом 195, корпус 3. Тел.: 89279378910, e-mail: lyuzyanbaeva@yandex.ru.

2. **Миронова Людмила Николаевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая лабораторией интродукции и селекции цветочных растений, федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический сад-институт Уфимского научного центра Российской академии наук (ФГБУН БСИ УНЦ РАН), 450080, РБ, г. Уфа, ул. Менделеева, дом 195, корпус 3. Тел.: +7 (347) 286-12-55, e-mail: flowers-ufa@yandex.ru.

Статья посвящена результатам интродукционного изучения *Dianthus deltoides* L. на базе Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН. Естественный ареал произрастания этого вида – сухие луга, разреженные леса, лесные опушки и поляны Европы, Сибири и Дальнего Востока. *D. deltoides* представляет собой многолетнее красивоцветущее и декоративно-лиственное растение. Вечнозеленый

длительновегетирующий травянистый поликарпик с поздневесенним сроком цветения; хамефит или гемикриптофит. Приведены данные по онтогенезу гвоздики за четыре года наблюдений. Описаны 3 возрастных периода (латентный, прегенеративный и генеративный) и 6 онтогенетических состояний. Показано, что для вида характерен надземный тип прорастания семян.

L. Uzyanbaeva, L. Mironova

## *DIANTHUS DELTOIDES* ONTOGENESIS IN BASHKIR CIS-URALS

**Key words:** *Dianthus deltoides*; ontogenesis; latent period; pregenerative period; generative period; age status.

### Authors' personal details

1. **Uzyanbaeva Lyaysan**, Post-graduate student, junior research scientist. Federal State Budgetary Scientific Institution Botanical Garden-Institute, Ufa Scientific Centre, Russian Academy of Sciences. 450080, Ufa, Mendeleev St., 195, building 3. Phone: 8-927-937-89-10, e-mail: lyuzyanbaeva@yandex.ru.

2. **Mironova Lyudmila**, Candidate of agricultural sciences, head of the flowering plants introduction and selection laboratory. Federal State Budgetary Scientific Institution Botanical Garden-Institute, Ufa Scientific Centre, Russian Academy of Sciences. 450080, Ufa, Mendeleev St., 195, building 3. Phone: 8 (347) 286-12-55, e-mail: flowers-ufa@yandex.ru.

The paper is devoted to introduction study results of *D. deltoides* L. on the premises of the

Botanical Garden-Institute of Ufa Scientific Centre of the Russian Science Academy. The

natural habitat of this species is dry meadows, broken forests, forest fringes and glades of Europe, Siberia and the Far East. The *D. deltoides* represents a perennial beautiful flowering and decorative foliage plant. It's an evergreen, long vegetating herbaceous polycarpic with late spring flowering period, chamae-

phyte or hemicryptophyte. The data on pink ontogenesis for 4-year observations is given. Three age periods (latent, pregenerative and generative) and six ontogenesis states are described. The studied species is shown to be characterized by above-ground type of seed germination.

© Узьянбаева Л.Х., Миронова Л.Н.

## РОЛЬ ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СЕЯНЦЕВ ДЛЯ ЛЕСОМЕЛИОРАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

*Ключевые слова: агротемно-серые почвы; структура; водно-физические; биометрические показатели; орошение; фенотип; лесомелиорация; питомник; сеянцы.*

### *Сведения об авторах*

1. **Чурагулова Зила Султановна**, доктор биологических наук, заведующая Лесной научно-исследовательской экспериментальной производственной лабораторией МЛХ РБ, профессор кафедры кадастра недвижимости и геодезии, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: +8 (347) 232-92-98, e-mail: lija1968@mail.ru.

2. **Ишбулатов Марат Галемзянович**, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий, доцент кафедры кадастра недвижимости и геодезии, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8 (347) 299-91-23, e-mail: Ishcbulatov@bk.ru.

3. **Мурзабулатов Булат Салаватович**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры кадастра недвижимости и геодезии, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8 (347) 299-91-23, e-mail: bulatmurza@bk.ru.

Приведены данные гранулометрического состава, водно-физических свойств по генетическим горизонтам агротемно-серых текстурно-дифференцированных типичных тяжелосуглинистых почв Бишиндинского лесного питомника, типичного для Башкирского Предуралья. Эти показатели явились основой для расчета поливных норм, сроков орошения при выращивании высококаче-

ственного посадочного материала древесных растений. Сеянцы и саженцы хвойных и лиственных пород, выращенные в оптимальных условиях питания и водно-воздушных режимах, хорошо адаптируются при использовании их для лесомелиоративных работ при биологической рекультивации антропогенно-техногенно нарушенных земель, т. е. для моделирования агролесоландшафтов.

Z. Churagulova, M. Ishcbulatov, B. Murzabulatov

## WATER AND PHYSICAL PROPERTIES IN GROWING SEEDLINGS FOR FOREST RECLAMATION OF DISTURBED LANDS

*Key words: dark-grey soils; structure; water and physical properties; biometrical indicators; irrigation; forest reclamation; nursery; seedlings.*

### *Authors' personal details*

1. **Churagulova Zilya**, Doctor of biological sciences, head of the forest experimental research laboratory in the Forestry Ministry of the Bashkortostan Republic, professor of the Real Estate Cadaster and Geodesy Chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Phone: +8 (347) 232-92-98, e-mail: lija1968@mail.ru.

2. **Ishcbulatov Marat**, Candidate of agricultural sciences, associate professor, head of the Real Estate Cadaster and Geodesy Chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Phone: 8 (347) 299-91-23, e-mail: Ishcbulatov@bk.ru.

3. **Murzabulatov Bulat**, Candidate of agricultural sciences, associate professor of the Real Estate Cadaster and Geodesy Chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Phone: 8 (347) 299-91-23, e-mail: bulatmurza@bk.ru.

The paper presents data on granulometer composition, water and physiological properties of dark-grey texture-differentiated heavy loam soils of Bishindin forest nursery common for the Bashkir Cis-Urals. These indicators are used to calculate watering rates, irrigation terms when growing high quality tree plantlets.

Nurselings and seedlings of conifer and broad-leaved species grown at better nutrition and water-air modes are well adapted to forest reclamation at biological recultivation of lands destroyed by people and equipment, that is to model farm and forest landscapes.

© Чурагулова З.С., Ишбулатов М.Г., Мурзабулатов Б.С.

## ПРОИЗВОДСТВО МОЛОКА: ЗАТРАТЫ И ВЫХОД ПРОДУКЦИИ

**Ключевые слова:** *молочное скотоводство; себестоимость молока; факторы; продуктивность коров; корреляционно-регрессионный анализ; эффективность производства молока.*

### *Сведения об авторах*

1. **Аскарков Альмир Ахтямович**, доктор экономических наук, профессор кафедры экономики аграрного производства, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8-917-774-93-70, e-mail: org.ap.bgau@rambler.ru.

2. **Аскарова Айгуль Альмировна**, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики аграрного производства, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8-937-300-70-84, e-mail: dalina2004@mail.ru.

Исследования показали, что в молочном скотоводстве имеются неиспользованные внутрихозяйственные резервы повышения эффективности производства молока, выявлению которых способствует оптимизация факторов, оказывающих влияние на эффективность производства. В статье исследована зависимость между затратами ресурсов и выходом продукции, в результате чего

установлена оптимальная величина молочной продуктивности, наличие которой обусловлено законом убывающей отдачи. Проведенный корреляционно-регрессионный анализ факторов эффективности производства молока позволил обосновать расчетные параметры, обеспечивающие эффективное функционирование отрасли.

A. Askarov, A. Askarova

## MILK PRODUCTION: COSTS AND OUTPUT

**Key words:** *dairy cattle breeding; milk cost production; factors; cow productivity; correlation regression analysis; milk production efficiency.*

### *Authors' personal details*

1. **Askarov Almir**, Doctor of economic sciences, professor of the Farm Production Economy chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 450001, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34. Phone: 8-917-774-93-70, e-mail: org.ap.bgau@rambler.ru.

2. **Askarova Aigul**, Candidate of economic sciences, assistant professor of the Farm Production Economy chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 450001, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34. Phone: 8-937-300-70-84, e-mail: dalina2004@mail.ru.

Studies have shown that dairy cattle breeding has unused internal reserves to increase efficiency of milk production that can be revealed by optimization of factors having effect on production efficiency. This paper investigates relationship between resource input and product

output resulting in the optimal yield of milk production being dependent on the decreasing returns law. Correlation and regression analysis of milk production efficiency factors made it possible to justify calculated parameters to ensure efficient functioning of the industry.

© Аскарков А.А., Аскарова А.А.

УДК 379.85 (470.57)

Р.М. Файзуллин, Ф.М. Гафарова

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

**Ключевые слова:** туризм; рекреация; государственная поддержка туристской индустрии; деловой туризм; социальный туризм; охотничий туризм; медицинский туризм; водный туризм; конный туризм.

### *Сведения об авторах*

1. **Файзуллин Роберт Масфуллович**, советник департамента управления финансовыми, имущественными и контрактными отношениями Аппарата Правительства Республики Башкортостан, старший преподаватель кафедры экономики социального университета (РГСУ); fayzullin.r@bashkortostan.ru.

2. **Гафарова Фатима Масфулловна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры физиологии, биохимии и кормления животных, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 7 (347) 228-07-73, fatyma\_ufa@mail.ru.

В статье анализируется развитие туризма в Республике Башкортостан. Показаны объекты туристической индустрии, которые создают привлекательность республики с позиции развития медицины, спорта, культурно-исторических ценностей, природных памятников и разнообразия ландшафта и природных зон, а также водных ре-

сурсов. Приводится характеристика состояния туризма в республике.

В Республике Башкортостан в 2011 году стартовала программа развития социального туризма. Среди перспективных направлений развития туризма в Башкортостане следует выделить конный, охотничий и водный.

R. Fayzullin, F. Gafarova

## KEY AREAS AND PROSPECTS OF TOURISM DEVELOPMENT IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

**Key words:** tourism; recreation; state support of tourism industry; business tourism; social tourism; hunting tourism; health tourism; water tourism; equine tourism.

### *Authors' personal details*

1. **Fayzullin Robert**, advisor of the Finance, Property and Contract relations Department, Central Government Office of the Bashkortostan Republic, senior teacher of the Economics Chair. Russian State Social University (RSSU). E-mail: fayzullin.r@bashkortostan.ru.

2. **Gafarova Fatima**, Candidate of agricultural sciences, assistant professor of the Physiology, Biochemistry and Animal nutrition chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Phone: 7 (347) 228-07-73, e-mail: fatyma\_ufa@mail.ru.

The article provides an analysis of tourism development in the Republic of Bashkortostan.

Objects of tourism industry described in the article make the republic attractive in terms of

medicine, sports, cultural treasures, natural monuments and a large variety of landscape and natural zones as well as water resources development. Tourism state in the republic is also characterized in the paper.

The program of social tourism development started in the Republic of Bashkortostan in 2011. Equine tourism, hunting tourism and water tourism are among upcoming trends of tourism development in Bashkortostan.

© Файзуллин Р.М., Гафарова Ф.М.