

Журнал входит в Перечень российских рецензируемых научных журналов,  
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций  
на соискание учёной степени

## СОДЕРЖАНИЕ

	И.И. Габитов С 85-летием, университет!.....	7
Агрономия	Т.С. Воеводина, А.М. Русанов, Р.Р. Сулейманов Оценка фитотоксичности и уровня химического загрязнения почв придорожных территорий г. Оренбурга.....	9
	В.Н. Золотарев Влияние инокуляции и микроудобрений на урожайность и посевные качества семян вики посевной .....	14
	Т.А. Колосов, М.М. Хайбуллин Эффективность применения гербицида евро-лайтнинг при возделывании гибридов подсолнечника в условиях Преду- ральской степи Республики Башкортостан.....	18
	Т.Э. Щерба Диагностика опустынивания почв при осолонцевании.....	21
Ветеринария и Зоотехния	Б.З. Базарон, Т.Н. Хамируев, С.М. Дашинамаев Убойные качества чистопородного и помесного молодняка лошадей забайкальской породы.....	26
	Я.Р. Байзигитова, А.И. Иванов, А.В. Царьков Морфологические показатели крови индеек при использо- вании микробиологического препарата «Байкал ЭМ-1» .....	29
	Ф.Д. Салахов, С.Г. Исламова Экстерьерные особенности коров импортной и отечествен- ной селекции .....	33
	А.Н. Сибен, Т.А. Петрова Распространение и сезонная динамика мониезиоза овец в хо- зяйствах юга Тюменской области.....	36
Процессы и машины агроинженерных систем	И.И. Габитов, А.В. Неговора Передовые технологии технического обслуживания и ре- монта топливной аппаратуры дизелей .....	40
	Р.Р. Галиуллин, Е.А. Никифоров, В.С. Зубов Аппаратно-программный комплекс для системы водоснаб- жения сельских населенных пунктов .....	45

	И.Р. Кафиев, П.С. Романов, И. П. Романова Сравнительная оценка методов принятия решений по выбору проекта системы освещения для ремонтных мастерских сельскохозяйственных предприятий.....	48
	А.Ю. Коннов, М.З. Нафиков, И.И. Загиров Толщина металлопокрытия при многослойной электроконтактной приварке стальных сеток.....	53
	В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин Обоснование расстояния между плоскими дисками посевной секции гребневой сеялки и углы их атаки .....	57
	И.Х. Масалимов, Р.Р. Ибрагимов Лабораторные исследования по определению тягового сопротивления подкапывающего рабочего органа картофелекопателя.....	61
	А.В. Неговора, У.А. Махиянов, К.В. Костарев Совершенствование технологии ремонта форсунок автотракторных дизелей.....	64
	Ш.Ф. Нигматуллин, К.В. Костарев, Б.Ш. Карачурин Исследование влияния температуры технологической жидкости на цикловую подачу электрогидроуправляемой форсунки .....	69
	И.Е. Припоров, Д.Д. Кривогузов Повышение процесса разделения семян подсолнечника в универсальном семяочистительном комплексе на базе ЗАВ-20 .....	72
	Э.Р. Хасанов Влияние режимов обработки токами СВЧ на обеззараживание и стимуляцию прорастания семян с последующей инкрустацией.....	77
<b>Лесное хозяйство</b>	А.М. Газизов, Д.А. Абубякярова Разработка режимов гидротермической обработки сырья для производства лущеного шпона .....	81
	Д.А. Данилов, А.В. Жигунов, А.Н. Красновидов Влияние методов и способов обработки почвы и уходов на развитие живого напочвенного покрова в насаждениях на постагrogenных землях .....	84
	Л.М. Ишбирдина, Н.И. Федоров, А.А. Мулдашев Анализ фитоценотического ареала эндемика Южного Урала <i>Delphinium uralense Nevski</i> .....	90
	А.Э. Комин Лесовосстановление в Приморском крае.....	99
	В.Ф. Коновалов, Э.Р. Насырова Оценка репродуктивной способности сосны обыкновенной ( <i>Pinus sylvestris L.</i> ) на лесосеменных объектах различного происхождения .....	101
	Р.Р. Хисамов, Р.Г. Фархутдинов, М.С. Онучин Оценка состава нектароносных растений в зоне широколиственных лесов Уфимского плато и перспективы их рационального использования в пчеловодстве .....	106

М.И. Шевлякова, С.Н. Луганская Обоснование направления реставрации территории природного музея-заповедника «Парка Монрепо» (г. Выборг Ленинградской обл.) .....	112
А.Ю. Гладцын Влияние санкций на развитие сельхозмашиностроения в России .....	117
Э.Э. Зайнутдинова Концепция гармонизации и синхронизации конкурентной и промышленной политики .....	122
С.Ю. Ковтунова, И.Н. Губайдуллина Состояния промышленности в условиях экономических санкций .....	125
С.В. Новиков, И.Ф. Файзуллина Особенности импортозамещения в сфере государственных закупок: проблемы и задачи .....	129
Ю.В. Пуятинская Оптимизация финансового механизма регулирования воспроизводства лесных ресурсов в регионе .....	133
А.Р. Файзуллин Совершенствование бюджетного процесса муниципальных образований Республики Башкортостан на природно-ресурсной основе .....	137
Т.В. Шевченко Формирование и развитие системы сбыта сельскохозяйственной продукции отечественных производителей .....	141
А.Ф. Юмагужина, Д.Д. Лукманов Импортозамещение меда на агропродовольственном рынке .....	146

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). Отдельные статьи включены в систему цитирования Agris

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  
И.В. Чудов, д-р биол. наук, доцент

Редакционная коллегия: Х. Арэнс, 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); У.Г. Гусманов, член-корр. РАСХН, академик АН РБ, д-р экон. наук; Р.Р. Исмагилов, член-корр. АН РБ, д-р с.-х. наук, профессор; К. Канненберг, д-р экон. наук (Польша); 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 редакции:  
450001, г. Уфа,  
ул. 50-летия Октября,  
34, каб. 139  
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 **14.09.2015**. Формат бумаги 60×84/8  
Усл.-печ. л. **17,20**. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».  
Печать трафаретная. Заказ **495**. Тираж **300** экз.  
Типография ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ  
450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, каб. 109

© ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 2015

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

## **CONTENTS**

	I. Gabitov 85th anniversary, the university! .....	7
<b>Agronomics</b>	T. Voevodina, A. Rusanov, R. Suleymanov Assessment of phytotoxicity and level of chemical contamination of soils of orenburg roadside area .....	9
	V. Zolotarev Inoculation and micronutrients effect on yield and seed quality of common fodder-grain vetch.....	14
	T. Kolosov, M. Khaybullin The efficiency of euro-lightning herbicide application for sun- flower hybridizing under the conditions of the Cis-ural steppe of the republic of Bashkortostan.....	18
	T. Shcherba Desertification due to soil alkalization: diagnostics.....	21
<b>Veterinary and Animal science</b>	B. Bazarov, T. Khamiruev, S. Dashinimaev Slaughter qualities of crossbred young horses of transbaikalian breed .....	26
	Ya. Bayzigitova, A. Ivanov, A. Tsarkov Morphological indicators of blood of turkeys when using the mi- crobiological preparation «Baikal EM-1» .....	29
	F. Salakhov, S. Islamova Exterior features of cows of imported and domestic breed.....	33
	A. Siben; T. Petrova Sheep monieziasis distribution and seasonal dynamics in farms in the south of the Tyumen region.....	36
<b>Processes and machinery of agroengineering systems</b>	I. Gabitov, A. Negovora Advanced technology maintenance and repair of fuel equipment of diesel engines .....	40
	R. Galiullin, E. Nikiforov, V. Zubov Hardware software systems rural water supply.....	45
	I. Kafiev, P. Romanov, I. Romanova Comparative assessment of decision-making techniques for choosing a lighting system project of farm repair shops.....	48
	A. Konnov, M. Nafikov, I. Zagirov Metal coating thickness at multilayered electrocontact welding of steel grids.....	53

	V. Kurdyumov, E. Zykin Defining distance between flat disks of bedder planter sowing section and their approach angles.....	57
	I. Masalimov, R. Ibragimov Laboratory research on determining tractive resistance of potato harvester digger .....	61
	Sh. Nigmatullin, K. Kostarev, B. Karachurin Effect of process liquid temperature on cyclic supply of the electric hydrodynamic nozzle.....	69
	I. Priporov, D. Krivoguzov Improved sunflower seed separation process in universal seed cleaning complex based on grain cleaning unit ZAV-20 .....	72
	E. Khasanov Seed germination disinfection and stimulation by UHF-current follow inlay.....	77
<b>The forestry</b>	A. Gazizov, D. Abubyakyarova Mode development of wood hydrothermal treatment for rotary cut production.....	81
	D. Danilov, A. Zhigunov, A. Krasnovidov Influence of soil treatment and care methods and techniques on development of the living ground cover in forest stands on post-agrogenic lands.....	84
	L. Ishbirdina, N. Fedorov, A. Muldashev Phytocenotic area of the Southern Ural <i>Delphinium uralense Nevski</i> endemic.....	90
	A. Komin Forest restoration in primorsky krai .....	99
	V. Konovalov, E. Nasyrova Estimation reproductive ability of scots pine ( <i>Pinus sylvestris L.</i> ) forest seed objects on different origin .....	101
	R. Hisamov, R. Farkhutdinov, M. Onuchin Identification specific and quantitative composition of the nectar of plants in the deciduous forest zone of Ufa plateau and the prospects for their rational use in apiculture .....	106
	M. Shevlyakova, S. Luganskaya Considering restoration design for natural reserve museum «Monrepos park» (Vyborg, Leningrad region) .....	112
<b>Economics and management of a national economy</b>	A. Gladtsyn Impact of sanctions on development of farm machinery in Russia...	117
	E. Zainutdinova Concept of competition and industrial policy harmonization and synchronization.....	122
	S. Kovtunova, I. Gubaydullina Estimation of light industry in the context of economic sanctions....	125
	S. Novikov, I. Fayzullina Import substitution characteristics in the public purchasing area: challenges and aims .....	129

Yu. Putyatinskaya	
Main optimization of financial mechanisms for regulating reproduction of forest resources in the region .....	133
A. Faizullin	
Optimal natural resource base, mechanisms and measures to improve the budgetary process in municipal formations of the Republic of Bashkortostan.....	137
T. Shevchenko	
Satisfying domestic food requirements developing farm product marketing system.....	141
A. Yumagizhina, D. Lukmanov	
Import substitution medals in agricultural markets Bashkortostan ...	146

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

**Deputy Editor-in-chief:** I. Asylbaev, Cand. agr. sci.; 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); U. Gusmanov, Corresponding Member RAAS, Academician AS RB, Dr. econ. sci.; R. Ismagilov, Corresponding Member AS RB, Dr. agr. sci., Professor; K. Kannenberg, Dr. econ. sci. (Poland); 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:**

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

Editor: **N. Nikolaenko**

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

© FSEI HE Bashkir SAU, 2015

## С 85-ЛЕТИЕМ, УНИВЕРСИТЕТ!

В 30-е годы XX в. исторически сложившийся аграрный характер экономики башкирского края настоятельно требовал наличия квалифицированных специалистов, знающих своеобразные географические, почвенные и климатические условия республики, особенности ведения ее сельского хозяйства, в том числе представителей коренных народностей, владеющих языками местного населения. В связи с этим постановлением Центрального Исполнительного Комитета и Совета Народных Комиссаров СССР от 23 июля 1930 г. № 237 был создан Башкирский сельскохозяйственный институт.

В период коренного переустройства сельского хозяйства страны, массовой коллективизации крестьянских хозяйств, формирования крупных колхозов и совхозов создаваемый «с нуля» отраслевой вуз сельскохозяйственного профиля был призван удовлетворить острую нехватку в специалистах высшей квалификации.

Учебные занятия были начаты 1 октября 1930 г. в трехэтажном здании бывшей духовной семинарии по улице Карла Маркса, 3. Институт тогда состоял из растениеводческого и животноводческого факультетов. В 1930–1931 гг. созданы первые пять кафедр: физики, общей и органической химии, ботаники, зоотехнии, механизации сельского хозяйства. В их составе работали 13 преподавателей, в том числе один профессор, пять доцентов и семь ассистентов.

Сегодня в состав университета входят девять факультетов, 33 кафедры, институт дополнительного профессионального образования, учебная часть, управление информационного обеспечения, управление по воспитательной работе, отдел аспирантуры и докторантуры, центр эстетического воспитания, редакционно-издательский отдел, учебно-научный центр в Уфимском районе, Зауральский учебно-научный центр в г. Сибее и Бурзянском районе и другие структурные подразделения. Университет в своем распоряжении имеет семь современных учебно-лабораторных корпусов в г. Уфе. В последние годы создана и укомплектована научно-производственная база опытных полей, включающая современный машинно-тракторный парк, научные агрономические лаборатории, лабораторию инноваций, теплицы, учебные пасеки, складские помещения. Полностью обновлен и реконструирован Дворец молодежи, построены спортивный и физкультурно-оздоровительный комплексы с плавательным бассейном, игровым и тренажерным залами. Задействовано около 200 обновленных специализированных лабораторий, позволяющих наряду с учебным процессом вести научные исследования, ставить эксперименты и закладывать опыты. Университет располагает профилакторием, спортивно-оздоровительным лагерем на берегу р. Белой. Студенты проживают в девяти благоустроенных общежитиях.

Как и в прежние годы, наш вуз ориентирован, прежде всего, на запросы и потребности региона, 85 % студентов – это селяне республики. За годы своего развития вуз подготовил около 60 тысяч специалистов для агропромышленного комплекса страны и то, что сегодня аграрное производство республики находится в числе ведущих в России, – немалая их заслуга.

Сегодня университет – это мощный научно-образовательный центр, где осуществляется подготовка кадров по множеству востребованных на селе профессий: агронома и ветврача, инженера-механика и землеустроителя, экономиста и энергетика, технолога-пищевика и финансиста, строителя и зооинженера и другим! Мы тесно сотрудничаем с зарубежными университетами, являемся признанной научной площадкой для обсуждения важнейших проблем аграрной науки и производства. В образовательном процессе с 11-тысячной когортой студентов задействован профессорско-преподавательский коллектив из более чем 500 человек.

Фундамент успехов вуза закладывался трудом многих поколений преподавателей, рядовых сотрудников, студентов и выпускников. Мы с благодарностью вспоминаем тех, кто трудился над созданием и развитием вуза, способствовал формированию сельскохозяйствен-

ного института в один из крупнейших аграрных университетов России, в учебный и научный центр аграрного профиля. За годы потрясений, войны, перестройки вуз не утратил созданной образовательной и научной базы. Сохранено и нечто нематериальное – атмосфера, традиции научных школ, научный потенциал – то, что наши выпускники начинают ценить, оказавшись в профессиональной среде. В большинстве своем – это люди, которые выбрали своим жизненным девизом: «Нам доверено заботиться о Земле!». Университет продолжает бережно сохранять сложившиеся добрые традиции и гордится преемственностью поколений.

Сегодня ведется целенаправленная совместная работа с Правительством, Министерством сельского хозяйства России и Башкортостана, министерствами и ведомствами, администрациями районов городов, учреждениями АПК по подготовке кадров в системе непрерывного образования. Знаменательным событием поддержки аграрного университета являются решения руководства республики по государственной поддержке выпускников нашего вуза.

Слава и гордость университета – его выпускники, пользующиеся заслуженным авторитетом среди работников всех отраслей народного хозяйства. Они работают на ответственных постах, возглавляют министерства, руководят предприятиями и организациями агропромышленного комплекса, а около 40 выпускников являются главами администраций городов и районов республики.

Закрепление теоретических знаний студентов по устройству и эксплуатации высокопроизводительной техники и оборудования различных фирм, содержанию высокопродуктивных пород животных и птиц, технологиям производства оригинальных сортов и гибридов, эффективных удобрений и средств защиты растений и многому другому проводится на таких передовых предприятиях республики, как ГУСП «Совхоз Алексеевский», ГУП ПЗ «Благоварский», ГУСП «МТС Башкирская» и МТС «Зауралье», ОАО «Зирганская МТС», ООО Агли, ООО ПЗ им. Х. Валиева, ГУСП «Тавакан», ГУСП совхоз «Рощинский», СПК «Базы», «Башсельхозтехника», организации Управления ветеринарии по РБ, ОАО «Башкирэнерго», Инспекции гостехнадзора РБ, Россельхозбанк, ОАО «Уфимский мясоконсервный комбинат», хлебокомбинат «Восток», ООО «САВА», туристическая компания ОАО «Роза ветров», ГУП «Акбузат», ОАО «Уфамолагропром», ГУП «Башавтотранс», ОАО «Транстехсервис», организации Росреестра, ОАО «Гидравлика» и т. д.

Особое внимание уделяется всестороннему духовно-нравственному воспитанию молодежи. Вуз системно работает над формированием личности студента, знающего свою историю, традиции, родной язык, сильного духом и способного повести за собой коллектив. Сегодня университет находится на лидирующих позициях в республике по различным видам спорта. Всем известны современные достижения студенческих коллективов художественной самодеятельности нашего вуза.

Сейчас, в период модернизации высшего образования в стране, многие задаются вопросом о будущем вуза. История развития цивилизаций знает немало примеров появления и ухода в небытие различных профессий, но профессия земледельца, хлебороба была, есть и будет вечно. На селе всегда нелегко было работать. Но хлеб на все времена был и остается мерилом ценностей. Не зря в народе говорят: никакая глыба золота не заменит крошки хлеба! Поэтому наш аграрный университет, в котором учат молодежь работать на земле, любить и беречь ее, жить и расти вместе с ней, будет всегда.

Уважаемые наши ветераны и работники университета, студенты и выпускники, труженики АПК, сердечно поздравляем вас с 85-летием Башкирского государственного аграрного университета! Хочется пожелать всем нам осуществления задуманных планов, удовлетворения от результатов своей работы, веры, любви и удачи!

Ректор ФГОУ ВО Башкирский ГАУ, д.т.н.,  
профессор И.И. Габитов



## ОЦЕНКА ФИТОТОКСИЧНОСТИ И УРОВНЯ ХИМИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ ПРИДОРОЖНЫХ ТЕРРИТОРИЙ г. ОРЕНБУРГА

**Ключевые слова:** загрязнение почв; придорожные территории; фитотоксичность; экологическая оценка.

### Сведения об авторах

1. **Воеводина Татьяна Сергеевна**, кандидат биологических наук, доцент кафедры общей биологии. Оренбургский государственный университет. 460000, г. Оренбург, пр. Победы, 13; тел. 8 (3532) 372480; e-mail: tanusha852@rambler.ru.

2. **Русанов Александр Михайлович**, доктор биологических наук, профессор, декан химико-биологического факультета. Оренбургский государственный университет. 460000, г. Оренбург, пр. Победы, 13; тел. 8 (3532) 372480; e-mail: soilec@esoo.ru.

3. **Сулейманов Руслан Римович**, доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории почвоведения. Учреждение РАН Институт биологии УНЦ РАН. 450054, г. Уфа, пр. Октября, 69; тел. 8 (347) 2355362; e-mail: soils@mail.ru.

В статье приведены результаты оценки уровня загрязнения почв придорожных территорий г. Оренбурга методами фитоиндикации (определение фитотоксичности почв), химического анализа почв на содержание загрязняющих веществ и исследования pH почв. Загрязнение почв сопряжено с увеличением степени фитотоксичности, замедлением роста семян тест-культур (использовались семена универсального индикатора – кресс-салата *Lepidium sativum*) и увеличением доли не проросших семян. Нарастание фитотоксич-

ности почв происходит по мере увеличения транспортного потока и количества пробок. Отмечено влияние загрязнения почв автотранспортом на снижение числа проростков длиной более 10 см и увеличение количества проростков длиной стебля 5–10 см и < 5 см. Прослеживается тенденция увеличения количества не проросших семян при возрастании фитотоксичности. Главными загрязнителями на участках придорожных территорий являются ионы цинка и хлорид-ионы.

T. Voevodina, A. Rusanov, R. Suleymanov

## ASSESSMENT OF PHYTOTOXICITY AND LEVEL OF CHEMICAL CONTAMINATION OF SOILS OF ORENBURG ROADSIDE AREA

**Key words:** soil contamination; roadside area; phytotoxicity; environmental assessment.

### Author's personal details

1. **Voevodina Tat'yana**, Candidate of Biological Sciences, Assistant Professor of the General Biology Chair. Orenburg State University. 13, Prospect Pobedy St., Orenburg, 460000. Phone: 8 (3532) 372480. E-mail: tanusha852@rambler.ru.

2. **Rusanov Aleksandr**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Dean of the Chemical and Biological Faculty. Orenburg State University. 13, Prospect Pobedy St., Orenburg, 460000. Phone: 8 (3532) 372480. E-mail: soilec@esoo.ru.

3. **Suleymanov Ruslan**, Doctor of Biological Sciences, Leading Researcher of the Soil Science Laboratory. Russian Academy of Sciences Institution «Institute of Biology of Ufa Scientific Centre of Russian Academy of Sciences». 69, Prospect Oktyabrya St., Ufa, 450054. Phone: 8 (347) 2355362. E-mail: soils@mail.ru.

The purpose of this work is reduced to the study of roadside areas soils of the city with the most informative methods of environmental monitoring and evaluation of their pollution levels. The chosen method of assessing the level of pollution of soils

adjacent to highways was a phytoindication method (determination of soil phytotoxicity) and the methods of chemical analysis of soils on the content of pollutants, and the study of soil pH.

© Воеводина Т.С., Русанов А.М., Сулейманов Р.Р.

## ВЛИЯНИЕ ИНОКУЛЯЦИИ И МИКРОУДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ВИКИ ПОСЕВНОЙ

**Ключевые слова:** *вика посевная (Vicia sativa L.); сорт; штаммы Rhizobium leguminosarum biovar-viciae; инокуляция; микроэлементы; урожайность; семена.*

### *Сведения об авторе*

**Золотарев Владимир Николаевич**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий отделом семеноводства и семеноведения кормовых культур ФГБНУ «ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса», e-mail: vniikormov@mail.ru, 141055, Московская обл., г. Лобня, Научный городок, корп. 1; e-mail: vladimir.zolotarew@yandex.ru, тел. 84955777337.

Изучено влияние инокуляции и предпосевной обработки посевного материала вики посевной сорта Луговская 98 микроэлементами на формирование урожайности семян и их посевные качества. Применение молибдена и инокуляция

штаммом № 145 способствовали увеличению урожайности на 12–18 %. По сравнению с контролем масса 1000 семян повышалась на 4–7 %, длина проростка – до 17 % и корешка – до 16 %.

V. Zolotarev

## INOCULATION AND MICRONUTRIENTS EFFECT ON YIELD AND SEED QUALITY OF COMMON FODDER-GRAIN VETCH

**Key words:** *common vetch (Vicia sativa L.); variety; strains of Rhizobium leguminosarum biovar-viciae; inoculation; micronutrients; yield; seeds.*

### *Author's personal details*

**Zolotarev Vladimir**, Candidate of Agricultural sciences, Associate Professor, Head of the forage crop seed breeding and studies department. Federal State Budgetary Scientific Institution «All-Russia Fodder Research Institution named after V.R. Williams», e-mail: vniikormov@mail.ru. 141055, Moscow Region, Lobnya, Science Town, Building 1. Phone: 84955777337. E-mail: vladimir.zolotarew@yandex.ru.

The paper studies effect of inoculation and micronutrient pretreatment of Lugovskaya 98 vetch seeds to develop seed yield and quality. Use of molybdenum and inoculation with strain № 145 helped

to increase the yield by 12–18 %. Compared to the control weight of 1000 seeds increased by 4–7 %, the length of the germ to 17 % and the root-up to 16 %.

© Золотарев В.Н.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДА ЕВРО-ЛАЙТНИНГ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ ПРЕДУРАЛЬСКОЙ СТЕПИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

*Ключевые слова: подсолнечник; гибриды; гербицид Евро-Лайтнинг; засоренность; эффективность применения.*

### *Сведения об авторах*

1. **Колосов Трофим Анатольевич**, аспирант очной формы обучения кафедры ботаники, физиологии и селекции растений ФГБОУ ВО БГАУ, 450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8-927-343-71-57.

2. **Хайбуллин Мухамет Минигалимович**, доктор сельскохозяйственных наук, декан факультета агротехнологий и лесного хозяйства, профессор кафедры ботаники, физиологии и селекции растений ФГБОУ ВО БГАУ, 450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8 (347) 228-08-78.

Исследованы влияние гербицида Евро-Лайтнинг на засоренность посевов гибридов подсолнечника, возделываемых по системе Clearfield, и эффективность его применения. За три года изучения прибавка от применения гербицида Ев-

ро-Лайтнинг у гибрида Санай составила 0,42 т/га или 17,1 % к контролю с однократной обработкой Ураганом Форте. У гибрида Наллими дополнительный урожай от обработки гербицидом Евро-Лайтнинг составил 0,39 т/га и 20,1 % к контролю.

T. Kolosov, M. Khaybullin

## THE EFFICIENCY OF EURO-LIGHTNING HERBICIDE APPLICATION FOR SUNFLOWER HYBRIDIZING UNDER THE CONDITIONS OF THE CIS-URAL STEPPE OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

*Key words: sunflower; hybrids; Euro-lightning herbicide; crops weed infection; application efficiency.*

### *Author's personal details*

1. **Kolosov Trofim**, Post-graduate of the Botany, Physiology and Plant selection Chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 34, 50-letiya Octyabrya St., Ufa, 450001. Russia. Phone: +7 (927) 343-71-57.

2. **Khaybullin Mukhamet**, Doctor of Agricultural Sciences, Dean of the Agrotechnology and Forestry Department, Professor of the Botany, Physiology and Plant selection Chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 34, 50-letiya Octyabrya St., Ufa, 450001. Russia. Phone: +7 (347) 228-08-78.

The Euro-lightning herbicide effect on sunflower hybrids weeding and its application efficiency have been studied, sunflower hybrids being cultivated according to Clearfield system. During the three years of study, the gain from the use of herbicide Euro-

lightning at the hybrid Sanai were 0,42 t/ha, or 17,1 % of control with a single treatment Uragan Forte. The hybrid Nallimi additional crops from herbicide treatment of Euro-lightning amounted to 0,39 t/ha and 20,1 % of control.

© Колосов Т.А., Хайбуллин М.М.

УДК 631.471  
Т.Э. Щерба

## ДИАГНОСТИКА ОПУСТЫНИВАНИЯ ПОЧВ ПРИ ОСОЛОНЦЕВАНИИ

**Ключевые слова:** опустынивание почв; деградация почв; осолонцевание почв; водно-физические свойства почв; основная гидрофизическая характеристика (ОГХ).

### *Сведения об авторе*

**Щерба Тахир Эдуардович**, аспирант факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова, e-mail: takhir.shcherba@yandex.ru.

В данном исследовании проверяется гипотеза о том, что водно-физические свойства почв играют ключевую роль в диагностике явления опустынивания. Изучение водно-физических свойств почв ключевого участка (солонцеватых и взятых в

качестве эталона несолонцеватых почв) показало, что потеря водоудерживающей способности в результате осолонцевания приводит к снижению доступности почвенной влаги.

T. Shcherba

## DESERTIFICATION DUE TO SOIL ALKALINIZATION: DIAGNOSTICS

**Key words:** soil desertification; soil degradation; alkalization of soils; water and physical properties of soils; water retention curve.

### *Author's personal details*

**Shcherba Takhir**, Post-graduate student of the Soil Science Department. Lomonosov Moscow State University. GSP-1, Leninskie Gory, Moscow, 119991, Russian Federation. E-mail: takhir.shcherba@yandex.ru.

In this study the authors test the hypothesis that water-physical properties of soils play a key role in the diagnosis of the phenomenon of desertification. The study of water-physical soil properties key site

(saline and taken as a reference neolocality soil) showed that the loss of water-holding capacity, resulting in alkalization leads to reduced availability of soil moisture available to plants.

© Щерба Т.Э.

## УБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА ЧИСТОПОРОДНОГО И ПОМЕСНОГО МОЛОДНЯКА ЛОШАДЕЙ ЗАБАЙКАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

*Ключевые слова: мясная продуктивность; жеребчики; помеси; калорийность; качество мяса.*

### *Сведения об авторах*

1. **Базарон Бадма Зилимович**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела разведения и селекции сельскохозяйственных животных, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири (ФГБНУ НИИВ Восточной Сибири); Забайкальский край; г. Чита, ул. Кирова, 49; 8 (3022) 232148; bazaron00@mail.ru.

2. **Хаамируев Тимур Николаевич**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий отделом разведения и селекции сельскохозяйственных животных, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири (ФГБНУ НИИВ Восточной Сибири); Забайкальский край; г. Чита, ул. Кирова, 49; 8 (3022) 232148; tnik0979@mail.ru.

3. **Дашинимаев Солбон Мункуевич**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела разведения и селекции сельскохозяйственных животных, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири (ФГБНУ НИИВ Восточной Сибири); Забайкальский край; г. Чита, ул. Кирова, 49; 8 (3022) 232148; solbonmd@mail.ru.

Приведены результаты убойных качеств помесных якут-забайкальских жеребчиков в возрасте 6 месяцев. Установлено, что помесный молодой жеребенок совмещает в себе продуктивные качества

исходных пород, жеребчики опытной группы более скороспелые, сохраняют приспособительные качества и производят больше мяса лучшего качества.

B. Bazaron, T. Khamiruev, S. Dashinimaev

## SLAUGHTER QUALITIES OF CROSSBRED YOUNG HORSES OF TRANSBAIKALIAN BREED

*Key words: meat productivity; colt; hybrids; calorie; meat quality.*

### *Author's personal details*

1. **Bazaron Badma**, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher of the Breeding and Selection of Farm Animals Department. Federal State Budgetary Scientific Institution «Research Institute of Veterinary Medicine of Eastern Siberia». 49, Kirov St., Chita, Zabaykalsky Krai. Phone: 8 (3022) 232148. E-mail: bazaron00@mail.ru.

2. **Khamiruev Timur**, Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor, Head of the Breeding and Selection of Farm Animals Department. Federal State Budgetary Scientific Institution «Research Institute of Veterinary Medicine of Eastern Siberia». 49, Kirov St., Chita, Zabaykalsky Krai. Phone: 8 (3022) 232148. E-mail: tnik0979@mail.ru.

3. **Dashinimaev Solbon**, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher of the Breeding and Selection of Farm Animals Department. Federal State Budgetary Scientific Institution «Research Institute of Veterinary Medicine of Eastern Siberia». 49, Kirov st., Chita, Zabaykalsky Krai. Phone: 8 (3022) 232148. E-mail: solbonmd@mail.ru.

The results for slaughter qualities of crossbred Yakut-Transbaikalian colts at the age of 6 months are given. It was found that crossbred young horses combine the productive qualities of the original breeds,

the colts of the experimental group are faster growing and they preserve adaptability and produce better quality meat.

© Базарон Б.З., Хаамируев Т.Н., Дашинимаев С.М.

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ИНДЕЕК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «БАЙКАЛ ЭМ-1»

*Ключевые слова: кровь; форменные элементы; пробиотик; индейка; лейкоциты.*

### *Сведения об авторах*

1. **Байзитова Язгуль Равиелевна**, аспирант кафедры инфекционных болезней, зоогигиены и ветсанэкспертизы ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел: (347) 2280659, yazgul21@mail.ru.

2. **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, e-mail: pugarchev@mail.ru.

3. **Царьков Александр Викторович**, кандидат технических наук, начальник отдела новых технологий ОАО «Башгипроагропром», г. Уфа, ул. Р. Зорге, 9/5. Тел: (347) 2231210, e-mail: tharkov@mail.ru.

В статье представлены результаты применения пробиотика «Байкал ЭМ-1» в рационе индеек из расчета 0,15 мл/кг живой массы в условиях

птицекомплекса. Приведены данные положительного влияния препарата на морфологические показатели крови.

Ya. Bayzigitova, A. Ivanov, A. Tsarkov

## MORPHOLOGICAL INDICATORS OF BLOOD OF TURKEYS WHEN USING THE MICROBIOLOGICAL PREPARATION «BAIKAL EM-1»

*Key words: blood; shaped element; probiotics; turkey; leukocytes.*

### *Author's personal details*

1. **Bayzigitova Yazgul**, Post-graduate student of chair of infectious diseases, zoohygiene and veterinary sanitary inspection FGBOU VO Bashkir GAU, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34. Ph. (347) 2280659, e-mail: yazgul21@mail.ru.

2. **Ivanov Alexander**, Doctor of veterinary sciences, professor of chair of infectious diseases, zoohygiene and veterinary sanitary inspection FGBOU VPO Bashkir GAU, Ufa, 50-letiya Oktyabrya St., 34. Ph. (347) 2280659, e-mail: pugarchev@mail.ru.

3. **Tharkov Alexander**, Candidate of Technical Sciences, head of department of new technologies of JSC Bashgiproagroprom, Ufa, Zorge St., 9/5. Ph. (347) 2231210, e-mail: tharkov@mail.ru.

The article presents the results of a probiotic «Baikal EM-1» in the diet of turkeys of 0,15 ml/kg body weight in a poultry complex. The data of the

positive effect of the drug on the morphological parameters of blood.

© Байзитова Я.Р., Иванов А.И., Царьков А.В.

## ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОРОВ ИМПОРТНОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ

**Ключевые слова:** экстерьер; голштинская, бурая швицкая, черно-пестрая порода; импортная и отечественная селекция.

### *Сведения об авторах*

1. **Салахов Фарид Дамирович**, аспирант кафедры частной зоотехнии и разведения животных. ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 89625306414, Salahov-666@mail.ru.

2. **Исламова София Гизатовна**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры частной зоотехнии и разведения животных. ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: (347) 252-72-52.

В данной статье рассмотрены экстерьерные особенности коров различной селекции в зависимости от возраста. Из анализа экстерьерных отличий животных во все возрастные периоды достоверных различий не выявлено. При этом у ко-

ров бурой швицкой породы установлены более выраженные мясные формы, что предопределило соответствие их молочно-мясному направлению продуктивности.

F. Salakhov, S. Islamova

## EXTERIOR FEATURES OF COWS OF IMPORTED AND DOMESTIC BREED

**Key words:** *Holstein breed; Brown Swiss breed; Black-motley breed; exterior; imported and domestic breed.*

### *Author's personal details*

1. **Salakhov Farid**, Post-graduate student of the Small Animal Science and Animal Breeding Chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 34, 50-letiya Oktyabrya St., Ufa, 450001, Russia. Phone: 89625306414. E-mail: Salahov-666@mail.ru.

2. **Islamova Sofiya**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Small Animal Science and Animal Breeding Chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 34, 50-letiya Oktyabrya St., Ufa, 450001, Russia. Phone: 8 (347) 252-72-52.

The paper considers exterior features of cows of various breed against their age characteristics. The age-based analysis of exterior features showed no sig-

nificant difference. Cows of Brown Swiss breed, however, show more meat characteristics. The cows of the breed answer milk and meat type of production.

© Салахов Ф.Д., Исламова С.Г.

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ И СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА МОНИЕЗИОЗА ОВЕЦ В ХОЗЯЙСТВАХ ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Ключевые слова:** мониезиоз; мелкий рогатый скот; сезонная динамика; экстенсивность инвазии; интенсивность инвазии.

### *Сведения об авторах*

1. **Сибен Анна Николаевна**, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры общей биологии ФГБОУ ВПО «ГАУ Северного Зауралья»; старший научный сотрудник лаборатории энтомозов животных ФГБНУ ВНИИВЭА. 625000, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. Республики, д. 7. Тел. (83452) 62-57-19; e-mail: jroschewitsch@mail.ru.

2. **Петрова Татьяна Андреевна**, младший научный сотрудник лаборатории энтомозов животных ФГБНУ ВНИИВЭА. 625041, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. Институтская, д. 2, тел.: (3452) 62-57-05, (3452) 62-57-08, e-mail: petriai@mail.ru.

Представлены результаты изучения распространения, сезонной и возрастной динамики инвазированности овец *Moniezia benedeni* и *M. expansa* в условиях хозяйств юга Тюменской области. Мониезиоз распространен во всех хозяйствах обследуемых районов юга Тюменской области, экстенсивность инвазии в отдельных хозяйствах может достигать уровня 53,3 %. В результате проведенных исследований по изучению сезонной динамики за 2013–2014 гг. в условиях хозяйства Омутинского района ООО «Бизон» выясни-

ли, что выпасающийся мелкий рогатый скот инвазирован мониезиями во все сезоны года. Максимальная зараженность овец отмечается в июне и составляет 48 % при интенсивности инвазии  $315,0 \pm 43,3$  экземпляров яиц в 1 г фекалий, а минимальная – в феврале 4 % при интенсивности  $13,3 \pm 19,6$ . ЭИ составляет в среднем 22,6 % при ИИ  $119,6 \pm 3,3$  экземпляров яиц в 1 г фекалий. С мая по август овцы преимущественно поражаются *M. expansa*, а с сентября по апрель – *M. benedeni*.

A. Siben, T. Petrova

## SHEEP MONIEZIASIS DISTRIBUTION AND SEASONAL DYNAMICS IN FARMS IN THE SOUTH OF THE TYUMEN REGION

**Key words:** monieziasis; small ruminants; seasonal dynamics; invasion extensiveness; infestation intensity.

### *Author's personal details*

1. **Siben Anna**, Candidate of veterinary sciences, Associate Professor of the General Biology chair. Federal state budgetary educational institution of higher professional education «State Agrarian University of the North Trans-Ural»; a senior researcher at the Laboratory of animal entomosis of Federal State budget Scientific Institution «All-Russian Research Institute of Veterinary Entomology and Arachnology». 625000, Russian Federation, Tyumen, Republica St., 7. Phone: (83452) 62-57-19; e-mail: jroschewitsch@mail.ru.

2. **Petrova Tatyana**, Junior Researcher at the Laboratory of animal entomosis of Federal State budgetary Scientific Institution «All-Russian Research Institute of Veterinary Entomology and Arachnology». 625041, Russian Federation, Tyumen, Institutskaya St., 2. Phone: (3452) 62-57-05, (3452) 62-57-08, e-mail: petriai@mail.ru.

The given paper presents research results on distribution, seasonal and age dynamics of sheep infestation with *Moniezia benedeni* and *M. expansa* in conditions of farms in the south of the Tyumen region. Monieziasis is common in all the farms of the studied areas in the south of the Tyumen region, invasion in some farms can reach 53,3 %. As the result of the conducted research on seasonal changes in private farm «Bizon» of the Omutinskiy district it was found that grazed small ruminants are infected with

monieziasis in all the seasons of the year. The maximum sheep infestation rate is in June being 48 % when infection intensity stands for  $315,0 \pm 43,3$  eggs in 1 g of feces, and the minimum is in February being 4 % when the intensity is  $13,3 \pm 19,6$ . Invasion extensiveness is an average 22,6 % at infestation intensity of  $119,6 \pm 3,3$  eggs in 1 g of feces. Sheep are mainly infected with *M. expansa* from May to August and *M. benedeni* from September to April.

© Сибен А.Н., Петрова Т.А.



## ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ ДИЗЕЛЕЙ

**Ключевые слова:** *технический сервис; дизельный двигатель; форсунка; цикловая подача; характеристика впрыска; топливоподающая аппаратура.*

### *Сведения об авторах*

1. **Габитов Илдар Исмагилович**, доктор технических наук, профессор кафедры автомобилей и машинно-тракторных комплексов, ректор ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 34.

2. **Неговора Андрей Владимирович**, доктор технических наук, профессор кафедры автомобилей и машинно-тракторных комплексов, директор Института инновационного развития ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 34.

В статье представлен анализ текущего состояния и перспективы развития инженерной службы агропромышленного комплекса. Определены направления совершенствования технического сервиса на основе фирменной дилерской системы.

Описаны разработанные авторами методики и устройства, предназначенные для диагностирования топливоподающих систем дизелей с электронным управлением.

I. Gabitov, A. Negovora

## ADVANCED TECHNOLOGY MAINTENANCE AND REPAIR OF FUEL EQUIPMENT OF DIESEL ENGINES

**Key words:** *technical service; diesel engine; injector; cyclic flow; characteristics of injection; fuel injection equipment.*

### *Author's personal details*

1. **Gabitov Ildar**, Doctor of Technical Sciences, professor of Tractors and Automobiles Department, rector of the Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letia Ocyabrya str., 34, ph.: (347) 241-68-33, e-mail: bgau@ufanet.ru.

2. **Negovora Andrei**, Doctor of Technical Sciences, professor of Tractors and Automobiles, director of the Institute of Innovation Development Department of Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letia Ocyabrya str., 34, ph.: (347) 2-41-68-33, e-mail: negira@rambler.ru.

Article contains the analysis of current state and prospect of development of engineering service of agro-industrial complex. The directions of improvement of technical service were defined, it are devel-

oped on the basis of firm dealer system. The techniques and devices intended for diagnosing of fuel injection systems with electronic control developed by authors are described.

© Габитов И.И., Неговора А.В.

## АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКИХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

*Ключевые слова: аппаратно-программный комплекс; микропроцессорный контроллер; GSM модем; датчики; диспетчерская служба; экономический эффект.*

### *Сведения об авторах*

1. **Галиуллин Рустам Рифович**, доктор технических наук, заведующий кафедрой электроснабжения и применения электрической энергии в сельском хозяйстве, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 278-59-48, e-mail: gustam6274@mail.ru.

2. **Никифоров Евгений Алексеевич**, инженер, аспирант кафедры электроснабжения и применения электрической энергии в сельском хозяйстве, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, тел.: 8-91791440215.

3. **Зубов Владислав Сергеевич**, инженер, аспирант кафедры электроснабжения и применения электрической энергии в сельском хозяйстве, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, 50-летия Октября, 34.

В статье рассмотрен разработанный авторами аппаратно-программный комплекс для системы контроля и управления водоснабжением сельского населенного пункта. Использование комплекса позволяет снизить затраты на электроэнергию,

продлевает ресурс насосного оборудования, обеспечивает бесперебойное водоснабжение, способствует сокращению числа обслуживающего персонала, а также отличается низкой себестоимостью и позволяет сэкономить в год до 460 тыс. рублей.

R. Galiullin, E. Nikiforov, V. Zubov

## HARDWARE SOFTWARE SYSTEMS RURAL WATER SUPPLY

*Key words: hardware-software system; microprocessor controller; GSM modem; sensors; control service; economic effect.*

### *Author's personal details*

1. **Galiullin Rustam Rifovich**, Doctor of Technical Sciences, Head of Department «Power supply and use of electricity in agriculture» Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Ufa, 50-letiya Otyabrya St., 34. Phone: 8 (347) 278-59-48, e-mail: rustam6274@mail.ru.

2. **Nikiforov Evgeni Alekseevich**, engineer, graduate student «Power supply and use of electricity in agriculture» Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Ufa, 50-letiya Otyabrya St., 34.

3. **Zubov Vladislav Sergeevich**, engineer, graduate student «Power supply and use of electricity in agriculture» Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Ufa, 50-letiya Otyabrya St., 34.

We propose hardware software complex systems for rural water supply. Use of the complex allows for lower-spending on electricity, prolong the life of pump

equipment, ensuring uninterrupted water supply, helps to reduce the number of staff, and has a low cost and can save in a year to 460 thousand rubles.

© Галиуллин Р.Р., Никифоров Е.А., Зубов В.С.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО ВЫБОРУ ПРОЕКТА СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ ДЛЯ РЕМОНТНЫХ МАСТЕРСКИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Ключевые слова: ремонтные мастерские; проект системы освещения; сельскохозяйственные предприятия; принятие решений; метод спектрального анализа; метод анализа иерархий.*

### *Сведения об авторах*

1. **Кафиев Иршат Рашитович**, кандидат технических наук, доцент кафедры электрических машин и электрооборудования, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, тел.: 8-965-651-90-25, e-mail: kafiev02@mail.ru.

2. **Романов Петр Сергеевич**, доктор технических наук, профессор кафедры автоматизации производства и информационных технологий Коломенского института (филиала) ФГБОУ ВПО Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ) (г. Коломна), тел.: 8-916-586-91-65, e-mail: romanov\_p\_s@mail.ru.

3. **Романова Ирина Петровна**, кандидат технических наук, доцент кафедры автоматизации производства и информационных технологий Коломенского института (филиала) ФГБОУ ВПО Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ) (г. Коломна), тел.: 8-926-792-43-39, e-mail: irom84@mail.ru.

В статье проводится сравнение двух методов (метода спектрального анализа и метода анализа иерархий) принятия решений на примере выбора рационального проекта системы освещения производственных помещений ремонтных мастерских (РМ) технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве на основе энергосбе-

регающих технологий. Проводится расчет четырех вариантов устройства освещения с помощью этих методов. Дается оценка достоинств и недостатков указанных методов при решении задач принятия решений выбора наилучшего варианта технической системы по ее техническим характеристикам.

I. Kafiev, P. Romanov, I. Romanova

## COMPARATIVE ASSESSMENT OF DECISION-MAKING TECHNIQUES FOR CHOOSING A LIGHTING SYSTEM PROJECT OF FARM REPAIR SHOPS

*Key words: repair shop; lighting system project; farm enterprises; decision making; spectral analysis method; hierarchy analysis method.*

### *Author's personal details*

1. **Kafiev Irshat**, Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor of the Electrical Machines and Apparatus Chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Bashkir State Agrarian University. 34, 50-letiya Oktyabrya St., Ufa, 450001, Russia. Phone: +7 (965) 651-90-25. E-mail: kafiev02@mail.ru.

2. **Romanov Petr**, Doctor of Engineering Sciences, Professor of the Production Automation and Information Technologies Chair. Kolomenskii branch of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Moscow State Engineering University», Kolomna. Phone: +7 (916) 586-91-65. E-mail: romanov\_p\_s@mail.ru.

3. **Romanova Irina**, Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor of the Production Automation and Information Technologies Chair. Kolomenskii branch of Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Moscow State Engineering University». 408, Oktyabr'skaya revolyutsiya St., Kolomna, Moscow district. Phone: +7 (926) 792-43-39. E-mail: irom84@mail.ru.

Two decision-making methods (spectral analysis method and hierarchy analysis method) have been compared in the article in terms of choosing a smart lightning system project for farm repair shops' workplaces and for farm machinery repairing on the energy-saving technology basis. Four computations on

lightning devices with the use of these methods have been performed. Both advantages and disadvantages of the two methods to be used have been estimated to make the best choice of a technical system taking into consideration its technical features.

## ТОЛЩИНА МЕТАЛЛОПОКРЫТИЯ ПРИ МНОГОСЛОЙНОЙ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОЙ ПРИВАРКЕ СТАЛЬНЫХ СЕТОК

*Ключевые слова: вал; электроконтактная приварка; стальная сетка; деформация; толщина металлопокрытия.*

### *Сведения об авторах*

1. **Коннов Андрей Юрьевич**, аспирант кафедры технологии металлов и ремонта машин, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, e-mail: konnov87andrei@mail.ru, тел.: 89509401111.

2. **Нафиков Марат Закиевич**, доктор технических наук, доцент кафедры теоретической и прикладной механики, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

3. **Загиров Ильнур Илдарович**, кандидат технических наук, доцент кафедры теоретической и прикладной механики, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

Предлагается восстанавливать валы из конструкционных и легированных сталей многослойной контактной приваркой стальных сеток. Толщина формируемого металлопокрытия регулируется подбором поверхностной плотности сеток и числом привариваемых слоев. Составлена

методика расчета поверхностной плотности и толщины тканых присадочных сеток с квадратной ячейкой. Показано, что сварное соединение в рассматриваемом технологическом процессе может образовываться как в твердой, так и в жидкой фазах.

A. Konnov, M. Nafikov, I. Zagirov

## METAL COATING THICKNESS AT MULTILAYERED ELECTROCONTACT WELDING OF STEEL GRIDS

*Key words: shaft; electrocontact welding; steel grid; deformation; thickness of metal coating.*

### *Author's personal details*

1. **Konnov Andrey**, Post-graduate student of the chair of Metal Technology and Car Repair Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Home address: 9, Letchikov St., apt. 126, Ufa, RB, Russia, 450010. Phone: 89509401111. E-mail: konnov87andrei@mail.ru.

2. **Nafikov Marat**, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor of the «Theoretical and Applied Mechanics» chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University».

3. **Zagirov Ilnur**, Candidate of Technical Sciences, associate professor of the «Theoretical and Applied Mechanics» chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University».

The given paper offers to restore shafts of constructional and alloyed steel by multilayered contact welding of steel grids. Thickness of the formed metal coating is regulated by selecting surface density of grids and number of the welded layers. A method to

calculate surface density and thickness of textile additive grids with a square cell is made up. It is shown that welded connection in the considered technological process can be formed both in a firm, and liquid phase.

© Коннов А.Ю., Нафиков М.З., Загиров И.И.

## ОБОСНОВАНИЕ РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ПЛОСКИМИ ДИСКАМИ ПОСЕВНОЙ СЕКЦИИ ГРЕБНЕВОЙ СЕЯЛКИ И УГЛЫ ИХ АТАКИ

*Ключевые слова: гребневая сеялка; пропашные культуры; посев; сошник.*

### *Сведения об авторах*

1. **Курдюмов Владимир Иванович**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности и энергетики, ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1. Тел. 8 (8422) 55-95-95, e-mail: vik@ugsha.ru.

2. **Зыкин Евгений Сергеевич**, кандидат технических наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и энергетики, ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 432017, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1. Тел. 8 (8422) 55-95-95, e-mail: evg-zykin@yandex.ru.

Предложена гребневая сеялка, позволяющая за одну технологическую операцию выполнить предпосевную культивацию, посев, образование гребней почвы над высеянными семенами и их прикатывание. Обоснованы необходимые углы

атаки плоского диска и расстояние между плоскими дисками посевной секции гребневой сеялки в зависимости от требуемых размеров гребня почвы над высеянными семенами.

V. Kurdyumov, E. Zykin

## DEFINING DISTANCE BETWEEN FLAT DISKS OF BEDDER PLANTER SOWING SECTION AND THEIR APPROACH ANGLES

*Key words: bedder planter; arable crops; seeding; opener.*

### *Author's personal details*

1. **Kurdyumov Vladimir**, Doctor of Technical Sciences, Professor, head of the Life safety and power engineering chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Ulyanovsk state agricultural academy named after P.A. Stolypin». 432017, Ulyanovsk, Novy Venets Boulevard, 1. Phone: 8 (8422) 55-95-95, e-mail: vik@ugsha.ru.

2. **Zykin Evgenii**, Candidate of technical sciences, associate professor of the Life safety and power engineering chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Ulyanovsk state agricultural academy named after P.A. Stolypin». 432017, Ulyanovsk, Novy Venets Boulevard, 1. Phone: 8 (8422) 55-95-95, e-mail: evg-zykin@yandex.ru.

The work describes a bedder planter that enables to perform preseeding cultivation, seeding, soil ridging over planted seeds and their compacting for one technological operation. Necessary approach angle

and distance between flat discs of bedder planter depending on the desired size of the soil ridge above the planted seeds are calculated.

© Курдюмов В.И., Зыкин Е.С.

## ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ТЯГОВОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ПОДКАПЫВАЮЩЕГО РАБОЧЕГО ОРГАНА КАРТОФЕЛЕКОПАТЕЛЯ

*Ключевые слова: картофелекопатель; подкапывающий рабочий орган; тяговое сопротивление.*

### *Сведения об авторах*

1. **Масалимов Ильгам Хамбалович**, кандидат технических наук, доцент кафедры теоретической и прикладной механики, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел. (3472) 28-08-96. E-mail: mas\_ilgam@mail.ru.

2. **Ибрагимов Радик Ринатович**, старший преподаватель кафедры теоретической и прикладной механики, ФГБОУ ВО Башкирский государственный аграрный университет, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел. (987) 602-54-16. Email: rvomigar@mail.ru.

В статье приведено определение тягового сопротивления подкапывающего рабочего органа в условиях почвенного канала. Результаты лабораторных исследований подтвердили теоретические

положения о том, что тяговое сопротивление картофелекопателя зависит от конструктивных параметров подкапывающего рабочего органа, скорости движения и глубины обработки.

I. Masalimov, R. Ibragimov

## LABORATORY RESEARCH ON DETERMINING TRACTIVE RESISTANCE OF POTATO HARVESTER DIGGER

*Key words: potato harvester; digger; tractive resistance.*

### *Author's personal details*

1. **Masalimov Ilgam**, Candidate of Technical Sciences, assistant professor of the Theoretical and applied mechanics chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Ufa, 50-letiya Ocyabrya St., 34. Phone: (3472) 28-08-96. E-mail: mas\_ilgam@mail.ru.

2. **Ibragimov Radik**, senior lecturer of the Theoretical and applied mechanics chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Ufa, 50-letiya Ocyabrya St., 34. Phone: 8 (987) 60-254-16. E-mail: rvomigar@mail.ru.

The article describes tractive resistance of potato harvester digger in tillage bin. The laboratory results confirmed the theoretical position that the draft of the

potato digger depends on the design parameters of the breaking up of the working body, speed and depth.

© Масалимов И.Х., Ибрагимов Р.Р.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕМОНТА ФОРСУНОК АВТОТРАКТОРНЫХ ДИЗЕЛЕЙ

*Ключевые слова: система питания дизелей; форсунки дизелей; технология ремонта форсунок; оценка качества; работа форсунок.*

### *Сведения об авторах*

1. **Неговора Андрей Владимирович**, доктор технических наук, профессор кафедры автомобилей и машинно-тракторных комплексов, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

2. **Махиянов Урал Азатович**, кандидат технических наук, ассистент, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

3. **Костарев Константин Васильевич**, кандидат технических наук, заведующий кафедрой автомобилей и машинно-тракторных комплексов, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел.: 89373039130.

Рассматриваются показатели качества работы форсунок, теоретически устанавливается и экспериментально подтверждается влияние момента затяжки стяжной гайки распылителя малогаба-

ритной форсунки на характер движения иглы распылителя. Предлагается технологические методы сборки форсунки с обеспечением заданных параметров и качества работы.

A. Negovora, U. Mahiyarov, K. Kostarev

## IMPROVING REPAIR TECHNOLOGIES OF AUTOMOTIVE DIESEL ENGINES INJECTORS

*Key words: the power supply system of diesel engines; diesel injectors; nozzles assembling technology; indicators of operating quality of the nozzles.*

### *Authors' personal details*

1. **Negovora Andrei**, Doctor of Technical Sciences, professor of Tractors and Automobiles, director of the Institute of Innovation Development Department of Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letia Otyabrya str., 34. Phone: (347) 2-41-68-33, e-mail: negira@rambler.ru.

2. **Mahiyarov Ural**, Candidate of Technical Sciences, Assistant, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education Bashkir State Agrarian University, Ufa, 50-letia Otyabrya str., 34,

3. **Kostarev Konstantin**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Tractors and Automobiles. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 34, 50-letiya Otyabrya St., Ufa, 450001. Russia. Phone: + 7 (937) 303-91-30.

Considering indicators of operating quality of the nozzles, theoretically establishing and experimentally confirming the influence of the compact injectors nozzle nuts tightening torque on the nature of the

movement of the needle spray. Technological method of injector assembling is proposed ensuring the set parameters of quality of work.

© Неговора А.В., Махиянов У.А., Костарев К.В.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ НА ЦИКЛОВУЮ ПОДАЧУ ЭЛЕКТРОГИДРОУПРАВЛЯЕМОЙ ФОРСУНКИ

**Ключевые слова:** топливная система дизельного двигателя; стенд; проверка форсунок; температурный режим технологической жидкости; охладитель; нагреватель; распределитель.

### Сведения об авторах

1. **Нигматуллин Шамиль Файзрахманович**, кандидат технических наук, доцент кафедры кафедрой автомобилей и машинно-тракторных комплексов, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел.: 89608009070.

2. **Костарев Константин Васильевич**, кандидат технических наук, заведующий кафедрой кафедрой автомобилей и машинно-тракторных комплексов, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел.: 89373039130.

3. **Карачурин Булат Шамилевич**, магистрант кафедры кафедрой автомобилей и машинно-тракторных комплексов, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел.: 89174255691, e-mail: bulatkarachurin@gmail.com.

Данная работа посвящена исследованию влияния температуры технологической жидкости на цикловую подачу электрогидроуправляемой форсунки с использованием стенда ВТС-101. Было

разработано устройство, которое обеспечивает плавную регулировку температуры технологической жидкости в топливной системе стенда.

Sh. Nigmatullin, K. Kostarev, B. Karachurin

## EFFECT OF PROCESS LIQUID TEMPERATURE ON CYCLIC SUPPLY OF THE ELECTRIC HYDRODYNAMIC NOZZLE

**Key words:** diesel engine fuel system; bench; nozzles' checking; process liquid temperature conditions; cooler; heating device; control valve group.

### Author's personal details

1. **Nigmatullin Shamil**, Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor of the Tractors and Automobiles Chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 34, 50-letiya Ocyabrya St., Ufa, 450001. Russia. Phone: + 7 (960) 800-90-70.

2. **Kostarev Konstantin**, Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor of the Tractors and Automobiles. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 34, 50-letiya Ocyabrya St., Ufa, 450001. Russia. Phone: + 7 (937) 303-91-30.

3. **Karachurin Bulat**, Master's Degree Student of the Tractors and Automobiles Chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 34, 50-letiya Ocyabrya St., Ufa, 450001. Russia. Phone: +7 (917) 425-56-91. E-mail: bulatkarachurin@gmail.com.

The work studies the effect of process liquid temperature on the cyclic supply of the electric hydrodynamic nozzle with the use of VTC-101bench.

In this regard a special device has been developed to ensure planned control over the process liquid temperature inside the bench fuel system.

© Нигматуллин Ш.Ф., Костарев К.В., Карачурин Б.Ш.



## ПОВЫШЕНИЕ ПРОЦЕССА РАЗДЕЛЕНИЯ СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА В УНИВЕРСАЛЬНОМ СЕМЯОЧИСТИТЕЛЬНОМ КОМПЛЕКСЕ НА БАЗЕ ЗАВ-20

*Ключевые слова: разделение семян подсолнечника; универсальный семяочистительный комплекс; зерноочистительный агрегат ЗАВ-20; фотоэлектронный сепаратор; размерная фракция; показатели качества работы; преимущества и недостатки.*

### *Сведения об авторах*

1. **Припоров Игорь Евгеньевич**, кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры тракторов, автомобилей и технической механики ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», г. Краснодар, ул. Калинина, 13, телефон: 8 (918) 036-94-97, e-mail: ya.krip10@ya.ru.

2. **Кривогузов Дмитрий Дмитриевич**, студент 2 курса факультета механизации ФГБОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет», г. Краснодар, ул. Калинина, 13, телефон: 8 (988) 359-57-15, e-mail: Dmitriy\_krivoguzov@mail.ru.

В статье представлены технологический процесс работы, производственные испытания, преимущества и недостатки универсального се-

мяочистительного комплекса, и результаты работы фотоэлектронного сепаратора по фракционной технологии.

I. Priporov, D. Krivoguzov

## IMPROVED SUNFLOWER SEED SEPARATION PROCESS IN UNIVERSAL SEED CLEANING COMPLEX BASED ON GRAIN CLEANING UNIT ZAV-20

*Key words: separation of sunflower seeds; universal seed cleaning complex; grain cleaning unit ZAV-20; photoelectron separator; size fractions; performance measures; advantages and disadvantages.*

### *Author's personal details*

1. **Priporov Igor**, Candidate of Technical sciences, senior lecturer of the Tractors, Cars and Engineering Mechanics chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Kuban State Agrarian University». Krasnodar, Kalinin St., 13. Phone: 8 (918) 036-94-97, e-mail: ya.krip10@ya.ru.

2. **Krivoguzov Dmitriy**, second-year student of the Mechanization department. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Kuban State Agrarian University». Krasnodar, Kalinin St., 13. Phone: 8 (988) 359-57-15, e-mail: Dmitriy\_krivoguzov@mail.ru.

The article describes technological process, production tests, advantages and disadvantages of a universal seed cleaning complex and performance re-

sults of a photoelectron separator on fractional technology.

© Припоров И.Е., Кривогузов Д.Д.

## ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ОБРАБОТКИ ТОКАМИ СВЧ НА ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ И СТИМУЛЯЦИЮ ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ИНКРУСТАЦИЕЙ

*Ключевые слова: защита растений от болезней и вредителей; дополнительная стимуляция семян; обработка семян токами СВЧ; защитные препараты на основе эндофитных штаммов *Bacillus subtilis*; использование барабанного инкрустатора.*

### *Сведения об авторе*

*Хасанов Эдуард Рифович*, кандидат технических наук, доцент кафедры строительного-дорожного, коммунального и сельскохозяйственного машин ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел. (347) 228-08-71. E-mail: hasan\_ed@mail.ru.

В статье описывается отрицательное воздействие пестицидов на живые организмы, что служит одним из основных стимулов внедрения экологически малоопасных технологий и средств в практику защиты растений, в частности, обеззараживание посевного материала токами СВЧ.

Представлены методика проведения опытов, полученные результаты. Предложена технология дополнительной обработки семян после СВЧ-излучения защитными препаратами на основе эндофитных штаммов *Bacillus subtilis* с использованием барабанного инкрустатора.

E. Khasanov

## INFLUENCE OF CURRENTS BY UHF-CURRENT FOR SEED GERMINATION DESINFECTATION AND STIMULATION FOLLOW INLAY

*Key words: Diseaseless management and pest control; additional seed stimulation; seed treatment by UHF current; protection agents based on *Bacillus subtilis* endophytic strains; drum treater usage.*

### *Author's personal details*

*Khasanov Eduard*, Candidate of Technical Sciences, Assistant Professor of the Construction and Road, Municipal and Farm Vehicles Chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 34, 50-letiya Oktyabrya St., Ufa, 450001, Russia. Phone: (347) 228-08-71. E-mail: hasan\_ed@mail.ru.

The article describes pesticide negative effect on living organisms that is one of the main stimuli for introducing ecologically safe technologies and means into the practice of crop protection, especially seed disinfection by UHF-current. There are experiment

procedure and findings. An additional treatment technique after microwave radiation is offered. It needs protection agents based on *Bacillus subtilis* strains used in a drum treater.

© Хасанов Э.Р.

## РАЗРАБОТКА РЕЖИМОВ ГИДРОТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛУЩЕНОГО ШПОНА

*Ключевые слова: шпон лущенный; тепловая обработка; коэффициент теплопроводности; конвективное нагревание древесины; диаметр оттаивания.*

### *Сведения об авторах*

1. *Газизов Асгат Мазхатович*, доктор технических наук, профессор кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. E-mail: ashatgaz@mail.ru.

2. *Абубьякярова Дина Анваровна*, магистр кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. E-mail: din-ka5@mail.ru, 89173662991.

В статье разработаны новые решения и подходы в области гидротермической обработки древесины, позволяющие повысить качество пропаривания, снизить расход сырья и интенсифицировать данный процесс; полученные результаты дают возможность применения их в производстве фанеры из лушеного шпона. Показано, что предлагаемые режимы тепловой обработки позволят избе-

жать дефектов лущения, увеличить количество высших сортов шпона (на 14 %), уменьшить количество кускового и малоформатного шпона (на 20 %). Кроме повышения качества, уменьшения дефектов, уменьшения нормы расхода, применение предлагаемых режимов позволит повысить производительность бассейна; по проведенным расчетам, производительность увеличится на 43 %.

A. Gazizov, D. Abubyakyarova

## MODE DEVELOPMENT OF WOOD HYDROTHERMAL TREATMENT FOR ROTARY CUT PRODUCTION

*Key words: rotary cut; thermal treatment; heat conductivity coefficient; convective heating of wood; diameter of thawing.*

### *Author's personal details*

1. *Gazizov Asgat*, Doctor of Technical Sciences, Professor of the Land Management and Forestry Chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 34, 50-letiya Ocyabrya St., Ufa, 450001. E-mail: ashatgaz@mail.ru.

2. *Abubyakyarova Dina*, Master of the Land Management and Forestry Chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 34, 50-letiya Ocyabrya St., Ufa, 450001. Phone: 89173662991. E-mail: din-ka5@mail.ru.

In this article new decisions and approaches in the field of hydrothermal treatment of wood are developed to enhance the quality of steaming, reduce the consumption of raw materials and intensify this process. The data provide an opportunity to use them in the production of rotary cut veneer. It is shown that the proposed thermal treatment modes make it possi-

ble to avoid peeling defects, increase the number of high-grade veneer (14 %), reduce the amount of lumpy and low-format veneer (20 %). Apart from ensuring better quality, fewer defects and a lower consumption rate, application of the offered modes increases pool productivity. According to the calculations, productivity will increase by 43 % in particular.

© Газизов А.М., Абубьякярова Д.А.

## ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ И СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И УХОДОВ НА РАЗВИТИЕ ЖИВОГО НАПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В НАСАЖДЕНИЯХ НА ПОСТАГРОГЕННЫХ ЗЕМЛЯХ

*Ключевые слова: живой напочвенный покров; фитомасса травянистых видов; земли, вышедшие из сельскохозяйственного оборота; обработка почвы; почвенно-гидрологические условия; химический уход; гербициды; сохранность древесных насаждений.*

### *Сведения об авторах*

1. **Данилов Дмитрий Александрович**, кандидат сельскохозяйственных наук, заместитель директора по научной работе Федерального государственного бюджетного научного учреждения Ленинградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства «БЕЛОГОРКА» (ФГБНУ Ленинградский НИИСХ «БЕЛОГОРКА»), 188388, Ленинградская область, Гатчинский р-н, д. Белогорка, ул. Институтская, д. 1, e-mail: lenniish@mail.ru, тел.: 8-911-159-29-16, e-mail: stown200@mail.ru.

2. **Жигунов Анатолий Васильевич**, доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории экологии лесоаграрных ландшафтов ФГБНУ Ленинградский НИИСХ «БЕЛОГОРКА».

3. **Красновидов Андрей Николаевич**, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией экологии лесоаграрных ландшафтов, ФГБНУ Ленинградский НИИСХ «БЕЛОГОРКА».

Рассматривается развитие травянистой растительности в древесных насаждениях, созданных на землях сельскохозяйственного назначения, длительное время не обрабатывавшихся. Отмечается, что в отличие от вырубок на лесных землях происходит ускоренное зарастание обработанной почвы под хвойными насаждениями. В зависимости от давности залежности и вида сельскохозяйственного пользования, гранулометрического состава почвенных горизонтов и глубины залегания водоупорного горизонта на них развивается различный растительный покров. Видовой состав живого напочвенного покрова постагrogenных

земель отличается большим видовым разнообразием и запасом семян в почве по сравнению с травянистой растительностью лесных почв. Обработка почвы без химических мер борьбы приводит к активному зарастанию созданных древесных насаждений. Основным фактором успешности роста и сохранности хвойных насаждений является борьба с травянистой растительностью до выхода древесных растений из яруса живого напочвенного покрова. Насаждения, созданные посадочным материалом с закрытой корневой системой, отличаются лучшим развитием и сохранностью.

D. Danilov, A. Zhigunov, A. Krasnovidov

## INFLUENCE OF SOIL TREATMENT AND CARE METHODS AND TECHNIQUES ON DEVELOPMENT OF THE LIVING GROUND COVER IN FOREST STANDS ON POST-AGROGENIC LANDS

*Key words: living ground cover; phytomass of herbaceous species; land released from agricultural use; soil treatment; soil and hydrological conditions; chemical care; herbicides; survival capacity of tree plantations.*

### *Author's personal details*

1. **Danilov Dmitriy**, Candidate of Agricultural Sciences, Deputy Director for Science of the Federal State Budgetary Institution «Leningrad Research Institute of Agricultural Sciences «BELOGORKA». 1, Institutskaya St., Belogorka, Gatchina District, Leningrad Region. Phone: 8-911-159-29-16. E-mail: lenniish@mail.ru, stown200@mail.ru.

2. **Zhigunov Anatoliy**, Doctor of Agricultural Sciences, Leading Researcher of the Laboratory of Forest Agricultural Landscapes Ecology. Federal State Budgetary Institution «Leningrad Research Institute of Agricultural Sciences «BELOGORKA».

3. **Krasnovidov Andrey**, Doctor of Agricultural Sciences, Head of the Laboratory of Forest Agricultural Landscapes Ecology. Federal State Budgetary Institution «Leningrad Research Institute of Agricultural Sciences «BELOGORKA».

The development of herbaceous vegetation in forest stands established on agricultural lands for a long time without plowing is studied. It is noted that unlike openings of felling in forestlands, pine stands see an accelerated regeneration of the treated soil. Various vegetation grows there depending on the age and type of fallow land, particle size distribution of the soil horizons and the impermeable horizon depth. Species composition of the living ground cover of postagrogenic land features a great diversity of spe-

cies and seed stock in the soil compared to herbaceous vegetation of forest soils. Soil treatment without chemical control measures leads to active overgrowing of established tree stands. The main factor for the success of growth and survival of coniferous stands is to control the herbaceous vegetation before the growth of woody plants from the synfolium of the living ground cover. Stands formed from planting material with closed root system, feature better development and survival capacity.

© Данилов Д.А., Жигунов А.В., Красновидов А.Н.

## АНАЛИЗ ФИТОЦЕНОТИЧЕСКОГО АРЕАЛА ЭНДЕМИКА ЮЖНОГО УРАЛА *DELPHINIUM URALENSE* NEVSKI

**Ключевые слова:** географический ареал; фитоценотический ареал; синтаксономия; *Delphinium uralense*; ксерофитные каменистые степи.

### Сведения об авторах

1. **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.

2. **Федоров Николай Иванович**, доктор биологических наук, заведующий лабораторией экологии растительных ресурсов Уфимского Института биологии РАН, г. УФА-54, проспект Октября, 69, e-mail: fedorov@anrb.ru.

3. **Мулдашев Альберт Акрамович**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории геоботаники и охраны растительности Уфимского Института биологии РАН, г. Уфа, проспект Октября, 69, e-mail: seryam@anrb.ru.

Изучен географический и фитоценотический ареал эндемика Южного Урала, реликта древних плейстоценовых степей *Delphinium uralense*, охватывающий южную и юго-западную часть Зилаирского плато, и ксерофитные сообщества 2

классов, 3 порядков, 5 союзов, 3 ассоциации и 4 безранговых сообществ. Приведен диагноз 2 новых ассоциаций каменистых степей и разреженных ксерофитных лиственных дубняков.

L. Ishbirdina, N. Fedorov, A. Muldashev

## PHYTOCENOTIC AREA OF THE SOUTHERN URAL *DELPHINIUM URALENSE* NEVSKI ENDEMIC

**Key words:** geographical area; phytocenotic area; syntaxonomy; *Delphinium uralense*; xerophytic rocky steppe.

### Author's personal details

1. **Ishbirdina Liliya**, Candidate of Biological Sciences, Assistant Professor of the Forestry and Landscape Design Chair, State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». 34, 50-letiya Ocyabrya St., Ufa, 450001. E-mail: butomus11@yandex.ru.

2. **Fedorov Nikolay**, Doctor of Biological Sciences, Head at the Laboratory of Plant Resources Ecology of the Ufa Biology Institute of the Russian Academy of Sciences. 69, Prospekt Ocyabrya St., Ufa, Russia. E-mail: fedorov@anrb.ru.

3. **Muldashev Al'bert**, Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher at the Laboratory of Geobotany and Vegetation Protection of the Ufa Biology Institute of the Russian Academy of Sciences. 69, Prospekt Ocyabrya St., Ufa, Russia. E-mail: seryam@anrb.ru.

The paper studies geographical and phytocenotic area of the Southern Urals *Delphinium uralense* endemic, a relic of the ancient Pleistocene steppe. The area covers the southern and south-western parts of the plateau Zilair and xerophytic community of 2

classes, 3 orders, 5 unions, 3 associations and 4 communities without rank. The diagnosis of 2 new associations of rocky steppes and thinned xerophytic deciduous oak forests is given.

© Ишбирдина Л.М., Федоров Н.И., Мулдашев А.А.

УДК 630(571.6)

А.Э. Комин

## ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

*Ключевые слова: лесное хозяйство; лесные ресурсы; Дальний Восток; лесовосстановление.*

### *Сведения об авторе*

**Комин Андрей Эдуардович**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ректор ФГБОУ ВО Приморская государственная сельскохозяйственная академия. 692510, Приморский край, г. Уссурийск, просп. Блюхера, 44, тел.: 89146617205, e-mail: lesfak11@mail.ru.

В статье приведены современные сведения о состоянии лесов, расположенных на землях лесного фонда Приморского края Дальневосточного Федерального округа. Определено, что главной задачей воспроизводства лесов в настоящее время

является установление оптимальных объемов естественного, искусственного и комбинированного лесовосстановления в конкретных условиях с учетом новых экономических, в том числе арендных отношений.

A. Komin

## FOREST RESTORATION IN PRIMORSKY KRAI

*Key words: forestry; forest resources; Far East; reforestation.*

### *Author's personal details*

**Komin Andrey**, Candidate of Agriculture Science, Assistant Professor, Department of Forest Taxation and Forest Management. Primorskaya State Academy of Agriculture. 44, Blyukher Avenue, Ussuriisk, 692500, Russian Federation, phone: 89146617205, e-mail: lesfak11@mail.ru.

The article presents modern data on the state of forests located on lands of the forest fund of Primorsky Krai, Far Eastern Federal District. It was determined that the main task of reforestation is cur-

rently the establishment of optimum volumes of natural, artificial and combined reforestation in specific terms with the new economic, including the lease.

© Комин А.Э.

## ОЦЕНКА РЕПРОДУКТИВНОЙ СПОСОБНОСТИ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (PINUS SYLVESTRIS L.) НА ЛЕСОСЕМЕННЫХ ОБЪЕКТАХ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

**Ключевые слова:** сосна обыкновенная; репродуктивная способность; семена; шишки; лесосеменные объекты.

### Сведения об авторах

1. **Коновалов Владимир Федорович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8-917-45-13-389.

2. **Насырова Эльвира Рифовна**, ассистент кафедры лесоводства и ландшафтного дизайна, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34. Тел.: 8-937-48-00-755.

В статье представлены результаты изучения репродуктивной способности сосны обыкновенной, произрастающей в наиболее важных в селекционном семеноводстве лесосеменных объектах. Лесосеменные плантации, создаваемые семенным и вегетативным путем, являются ценными объектами и предназначены для заготовки семян улучшенной селекционной категории. В республике имеются лесосеменные плантации первого порядка, не прошедшие генетическую оценку по семенному или вегетативному потомству материн-

ских плюсовых деревьев. Исследуемые лесосеменные плантации семенного и вегетативного происхождения являются высокопродуктивными и служат для заготовки улучшенных семян. Установлено достоверное различие между деревьями вида по размерам и массе шишек, урожайности и качеству семян, растущих на лесосеменных плантациях различного происхождения. Наиболее высокие показатели размеров шишек и качества семян имеют деревья сосны обыкновенной на клоновых лесосеменных плантациях.

V. Konovalov, E. Nasyrova

## ESTIMATION REPRODUCTIVE ABILITY OF SCOTS PINE (PINUS SYLVESTRIS L.) FOREST SEED OBJECTS ON DIFFERENT ORIGIN

**Key words:** Scots pine; reproductive ability; seeds; cones; forest seed objects.

### Author's personal details

1. **Konovalov Vladimir**, Doctor of Agricultural Science, professor, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University», Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Phone: 8-917-45-13-389.

2. **Nasyrova Elvira**, assistant of the forestry and landscape design Chair, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University», Ufa, 50-letiya Ocyabrya str., 34. Phone: 8-937-48-00-755.

The article presents the results of a study of the reproductive capacity of Scots pine growing in the most important in breeding seed production seed objects. Seed plantation created by seed and vegetatively, are valuable objects and are intended for procurement of seeds of improved breeding category. In the Republic there is a seed plantation of the first order who have not undergone genetic evaluation of seed or vegetative offspring parent plus trees. The studied

seed orchard seed and vegetative origin are highly productive and serve for the procurement of improved seeds. We found a significant difference between tree species, size and weight of cones, yield and quality of seeds growing on forest seed plantations of different origin. The highest rates of dimensions of cones and seed quality are the Scots pine trees on clonal seed plantations.

© Коновалов В.Ф., Насырова Э.Р.



## ОЦЕНКА СОСТАВА НЕКТАРОНОСНЫХ РАСТЕНИЙ В ЗОНЕ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ УФИМСКОГО ПЛАТО И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПЧЕЛОВОДСТВЕ

*Ключевые слова: медоносные ресурсы; Уфимское плато; ГБУ РБ «Нуримановское лесничество»; липняки.*

### *Сведения об авторах*

1. **Хисамов Раиль Рауфович**, доктор биологических наук, профессор кафедры кадастра недвижимости и геодезии, Башкирский государственный аграрный университет, +7 (937) 4889038 hisrail@mail.ru, 450001, г. Уфа, 50-летия Октября, 34.

2. **Фархутдинов Рашид Габдулхаевич**, доктор биологических наук, профессор кафедры биохимии и биотехнологии, Башкирский государственный университет, +7 (927) 3158067; 450076, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32; frg2@mail.ru.

3. **Онучин Михаил Сергеевич**, соискатель кафедры экологии и природопользования, Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, +7 (937) 4889038 hisrail@mail.ru, 450000, г. Уфа, ул. Октябрьской революции, 3а; (347) 272-99-75.

В статье рассматриваются результаты исследований медоносных ресурсов на территории Уфимского плато, в частности, в ГБУ РБ «Нуримановское лесничество». Определен средний состав древесных насаждений и установлено, что липа мелколистная (*Tilia cordata* Mill.) является доминирующей медоносной древесной породой в изучаемом регионе – 56,2 %. Общий медовый запас формируется за счет нектара липняков (91,47 %). Выявлены медоносные растения, которые образуют различные сообщества, и их некта-

роносная доля различна. В ходе описания пробных площадок были определены 154 медоносных растения, которые формируют в основном поддерживающий медосбор на территории лесхоза. В целом по участковым лесничествам ГБУ РБ «Нуримановское лесничество» преобладают средневозрастные насаждения липы, которые занимают примерно 70,5 %, лесопокрытой площади, что является благоприятным фактором для перспективного развития пчеловодства в данной местности.

R. Hisamov, R. Farkhutdinov, M. Onuchin

## IDENTIFICATION SPECIFIC AND QUANTITATIVE COMPOSITION OF THE NECTAR OF PLANTS IN THE DECIDUOUS FOREST ZONE OF UFA PLATEAU AND THE PROSPECTS FOR THEIR RATIONAL USE IN APICULTURE

*Key words: honey resources; Ufimian plateau; Nurimanovo forestry; Lime forest.*

### *Author's personal details*

1. **Khisamov Rail**, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Real Estate Cadastre and Geodesy chair. Bashkir State Agrarian University. 450001, Ufa, 50-letiya Ocyabrya St., 34. Phone: +7 (937) 4889038. E-mail: hisrail@mail.ru.

2. **Farkhutdinov Rashit**, Doctor of Biological Sciences, professor of the Biochemistry and Biotechnology chair. Bashkir State University. 450076, Ufa, Zaki Validi St., 32. Phone: +7 (927) 3158067. E-mail: frg2@mail.ru.

3. **Onuchin Mikhail**, external postgraduate student of the Ecology and Environmental Sciences chair. Bashkir State Pedagogical University named after M. Akmulla. 450000, Ufa, Ocyabr'skaya Revolutsia St., 3a. Phone: (347) 272-99-75, mobile: +7 (937) 4889038. E-mail: hisrail@mail.ru.

The article discusses the results of honey resource studies on the territory of the Ufimian plateau, particularly in the state budgetary institution Nurimanovo forestry of the Bashkortostan republic. Average composition of tree plantations is determined and it is found that small-leaved lime (*Tilia cordata* Mill.) is a dominant honey tree in the study region amounting 56,2 %. Total honey stock is developed by lime-tree nectar (91,47 %), there are honey plants

making different communities and having different share of nectar. In description of test sites 154 honey plants were identified that mainly provide supporting honey collection on the territory of the forestry. In general, middle-aged lime trees dominate in different plots of the studied forestry making about 70,5 % of the forest area, being a favorable factor for further development of beekeeping in the given area.

© Хисамов Р.Р., Фархутдинов Р.Г., Онучин М.С.

**ОБОСНОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕСТАВРАЦИИ ТЕРРИТОРИИ  
ПРИРОДНОГО МУЗЕЯ-ЗАПОВЕДНИКА «ПАРКА МОНРЕПО»  
(г. ВЫБОРГ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛ.)**

*Ключевые слова: Парк Монрепо; ретроспекция; ландшафтная ретроспекция; реставрация; сохранение культурного наследия; этические принципы реставрации; архивные данные.*

*Сведения об авторах*

1. *Шевлякова Мария Игоревна*, аспирант по направлению 06.03.03. ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет», кафедра ландшафтного строительства. 620100, Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, 37; e-mail: shevlyakovamaria@gmail.com; +7 (912) 252-09-18.

2. *Луганская Светлана Николаевна*, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры Ландшафтного строительства. ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет». 620100, Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, 37, e-mail: sve-luganskaya@yandex.ru.

Воссоздание памятников садово-паркового искусства на сегодняшний день очень актуально. Это сохранение культурного наследия, популяризация памятников культуры и использование их в научных, культурных и просветительских целях. На острове Твердыш (Выборгский залив, Ленинградская область) располагается единственный в России скальный пейзажный парк Монрепо. С момента основания (1788 г.) он претерпел значительные изменения. Для обоснования реставрации проведено обследование территории и выявлена степень отклонения современных пейзажей от исторического облика архитектурно-растительного ландшафта. В основу подхода легла работа Хамфри Рептона, английского

ландшафтного архитектора кон. XVIII – нач. XIX вв. Данный подход основан на следующем: современные фото совмещаются с историческими изображениями, места несоответствия показывают изменения ландшафта. Совмещение исторических и современных фотографий было названо в работе ландшафтной ретроспекцией. Метод ретроспекции позволяет понять объёмы трансформации архитектурных элементов. По результатам исследования становится возможным выбрать метод реставрации (частичная или полная реставрация или реконструкция). Данный метод даёт хорошее визуальное представление для работы по возвращению архитектурно-растительного ландшафта.

M. Shevlyakova, S. Luganskaya

**CONSIDERING RESTORATION DESIGN FOR NATURAL  
RESERVE MUSEUM «MONREPOS PARK»  
(VYBORG, LENINGRAD REGION)**

*Key words: Monrepos Park; retrospection; landscape retrospection; restoration; cultural heritage preservation; ethical principles of restoration; archive data.*

*Author's personal details*

1. *Shevlyakova Maria*, Post-graduate student of the Landscape construction chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Ural State Forest Engineering University». 620100, Yekaterinburg, Sibirsky tract St., 37. Phone: +7 (912) 252-09-18. E-mail: shevlyakovamaria@gmail.com.

2. *Luganskaya Svetlana*, Candidate of agricultural sciences, associate professor of the Landscape construction chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Ural State Forest Engineering University». 620100, Yekaterinburg, Sibirsky tract St., 37. E-mail: sve-luganskaya@yandex.ru.

At present landmark landscape preservation is of great importance. It includes preservation of cultural heritage, promoting cultural landmarks and using them for research, cultural and educational purposes. Monrepos, the only rocky landscape park in Russia, is situated on the Tverdysch island (the Vyborg Bay, Leningrad region). It has changed a

great deal since it was founded (1788). To form a rationale for its restoration a survey of the area was conducted and the degree of deviation from the original landscape appearance was identified. The approach is based on the work of Humphry Repton, the English landscape designer of the late 18th – early 19th centuries. The main point of this ap-

proach is the following: modern day photos are superimposed onto the historical images, and differences show changes in landscape. Superimposition of historical and modern day images is called landscape retrospection in this paper. The retrospection method makes it possible to assess the degree of

transformation of the architectural elements. According to the results of the study one can choose a suitable restoration method (partial, full restoration or reconstruction). The retrospection method creates an effective visual representation to restore the original architectural and plant landscape.

© Шевлякова М.И., Луганская С.Н.

## ВЛИЯНИЕ САНКЦИЙ НА РАЗВИТИЕ СЕЛЬХОЗМАШИНОСТРОЕНИЯ В РОССИИ

**Ключевые слова:** сельхозмашиностроение; техника; производство; товаропроизводители; технологии; рынок; конкурентоспособность; предприятия; импорт; санкции.

### *Сведения об авторе*

**Гладцын Александр Юрьевич**, кандидат экономических наук, старший преподаватель Нижегородского государственного инженерно-экономического университета, кафедра «Технический сервис», e-mail: Gladtsyn58@mail.ru, тел.: 89081540387.

В 2014 г. обновление парка сельскохозяйственной техники и объемы приобретения снизились. К такому результату привело влияние значительного количества негативных факторов, начиная с последствий неблагоприятных погодных условий прошлого года и заканчивая общим торможением роста российской экономики со всеми вытекающими из этого последствиями. Так, меры поддержки, установленные постановлением правительства РФ от 11.10.2013 г. № 908 «Об утверждении Правил предоставления и распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на обеспечение технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства», в 2014 году не осуществлялись. Для повышения эффективности развития агропромышленного комплекса страны крайне важно незамедлительно ускорить техническую и технологическую

модернизацию сельскохозяйственных предприятий, обновление парка сельскохозяйственной техники, машин и оборудования. Одним из возможных решений данной задачи может являться развитие инвестиционных проектов по расширению производства высокоэффективной сельскохозяйственной техники (самоходных машин) в стране по полному циклу, включая выполнение технологических операций сварки, сборки и покраски техники, локализацию её узлов и компонентов. Наложённые санкции значительно повлияли на экспорт импортной сельскохозяйственной техники. Резко подскочивший курс доллара повлиял на цены в сторону увеличения. Таким образом, Российским производителям сельскохозяйственной техники необходимо срочно увеличить выпуск своих тракторов и сельскохозяйственных машин.

A. Gladtsyn

## IMPACT OF SANCTIONS ON DEVELOPMENT OF FARM MACHINERY IN RUSSIA

**Key words:** agricultural engineering; machinery; production; commodity producers; technologies; market; competitiveness; enterprises; import; sanctions.

### *Author's personal details*

**Gladtsyn Aleksandr**, Candidate of Economic sciences, senior teacher of the Technical maintenance chair. Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics. Phone: 89081540387. E-mail: Gladtsyn58@mail.ru.

In 2014 agricultural fleet renovation decreased, purchase volume reduced. It was the result of a number of negative factors: from unfavorable weather conditions to overall deceleration in growth of the Russian economy. Thus, support measures established by the government decree of the Russian Federation No. 908 «On approval rules for granting and distribution of subsidies from the Federal budget to budgets of the subjects of the Russian Federation on technical and technological upgrade in agricultural production» of 11.10.2013 weren't carried out in 2014. To increase efficiency of agro-industrial complex development in the country it is of great importance to accelerate technical and technological

modernization of agricultural enterprises, renovation of agricultural machinery, machines and equipment. One possible solution of this problem can be development of investment projects to expand fully-integrated production of highly efficient agricultural machinery (self-propelled vehicles) in the country, including technological operations of vehicle welding, assembly and painting, parts and units localization. Sanctions had a significant impact on export and import of agricultural machinery. Dramatically increased dollar brought in price rise. Thus Russian manufacturers of agricultural machinery urgently need to increase output of their tractors and agricultural machinery.

© Гладцын А.Ю.

## КОНЦЕПЦИЯ ГАРМОНИЗАЦИИ И СИНХРОНИЗАЦИИ КОНКУРЕНТНОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ

*Ключевые слова: конкурентная и промышленная политика; инструментарий; гармонизация; показатели эффективности; синхронизация; сравнительная оценка.*

### *Сведения об авторе*

*Зайнутдинова Эльнара Эльмасовна*, аспирантка ГБУ «Центр перспективных экономических исследований» АН РТ, ассистент ФГБОУ Казанский (Приволжский) федеральный университет (г. Казань).

В статье рассмотрена методика совершенствования управления конкурентными преимуществами территорий и видов экономической деятельности. Разработана концепция гармонизации конкурентной и промышленной политики на основе интегральной системы синхронных и комбинированных показателей эффективности. Предлагаемая концепция позволяет провести ин-

тегральную сравнительную оценку конкурентоспособности по возможным сценариям соотношения показателей эффективности и формировать рекомендации по дифференцированному применению соответствующего инструментария с учетом хозяйственного, географического разнообразия, а также неоднородного характера развития региональных систем.

E. Zainutdinova

## CONCEPT OF COMPETITION AND INDUSTRIAL POLICY HARMONIZATION AND SYNCHRONIZATION

*Key words: competition and industrial policy; tools; harmonization; efficiency indicators; synchronization; comparative evaluation.*

### *Author's personal details*

*Zainutdinova Elnara*, Post-graduate student of the Center of Advanced Economic Research in the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, assistant of the Kazan Federal University (Kazan).

The article proposes a new method of improving the management of areas and economic activities competitive advantages. The concept of competition and industrial policies harmonization based on synchronous and combined efficiency indicators integrated system developed. The proposed concept allows conducting a competitiveness integral compara-

tive evaluation on the possible scenarios of efficiency indicators correlation and creates recommendations on appropriate tools differentiated using taking into account the economic, geographic diversity and heterogeneous nature of the regional systems development.

© Зайнутдинова Э.Э.

## СОСТОЯНИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ

**Ключевые слова:** промышленность; экономические санкции; импортозамещение; теневая экономика; кризис; риск; экономический рост.

### Сведения об авторах

1. **Ковтунова Светлана Юрьевна**, кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры экономических дисциплин ФГКОУ ВО Уфимский юридический институт МВД РФ, 450103, г. Уфа, ул. Муксинова, д. 2. Тел.: 8-919-141-55-19, e-mail: kovtunovasvetlana@mail.ru.

2. **Губайдуллина Ильсеяр Нуровна**, кандидат экономических наук, доцент кафедры экономических дисциплин ФГКОУ ВО Уфимский юридический институт МВД РФ, 450103, г. Уфа, ул. Муксинова, д. 2. Тел.: 8-927-937-70-10, e-mail: i.gubaidullina 2015@yandex.ru.

В статье проведен анализ статистических данных состояния промышленности России, рассмотрены ключевые проблемы ее функционирования в условиях экономических санкций. Подчеркнута необходимость развития производства по инновационному пути, связанному с модернизацией предприятий легкой промышленности в целях подъема уровня производительности труда, перехода к новому технологическому укладу и возможности импортозамещения. Особое внимание уделено проблемам сырьевой обеспеченности

предприятий легкой промышленности в условиях роста цен на импортное сырье и обеспечения конкурентоспособности товаров, производимых в легальном секторе экономики, наряду с товарами, предлагаемыми в теневом секторе, ввиду наличия более дешевой контрафактной продукции и открытия границ. В заключение проведен анализ современного состояния легкой промышленности и определены основные системные проблемы отрасли, которые усугубляются с ужесточением санкций.

S. Kovtunova, I. Gubaidullina

## ESTIMATION OF LIGHT INDUSTRY IN THE CONTEXT OF ECONOMIC SANCTIONS

**Key words:** light industry; economic sanctions; import substitution; shadow economy; crisis; risk; economic growth.

### Author's personal details

1. **Kovtunova Svetlana**, Candidate of Economic Sciences, Senior Teacher of the Economic Disciplines Chair. Federal State-owned Educational Institution of Higher Education «Ufa Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation». 2, Muksinov St., Ufa, 450103, Russia. Phone: +7 (919) 141-55-19. E-mail: kovtunovasvetlana@mail.ru.

2. **Gubaidullina Il'seyar**, Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor of the Economic Disciplines Chair. Federal State-owned Educational Institution of Higher Education «Ufa Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation». 2, Muksinov St., Ufa, 450103, Russia. Phone: +7 (927) 937-70-10. E-mail: i.gubaidullina2015@yandex.ru.

The article reviews Russia's light industry statistical data, the key problems of its functioning in the context of economic sanctions. The importance of innovation-based production development has been stressed, the latter being connected with light industry modernization aimed at increasing labor performance, and coming over to a new wave of innovation and import substitution. Special attention has been paid to problems of supplying light industry with raw materials in price development conditions for import-

ed raw materials as far as in the conditions of competitive ability of both legal products and those produced by the informal sector. Such competitive ability is determined by the existence of cheaper counterfeit products and by the borders opening. Finally the analysis of the current state of light industry has been conducted, and the most important problems of the system which are aggravating with sanctions toughening have been defined.

© Ковтунова С.Ю., Губайдуллина И.Н.

## ОСОБЕННОСТИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В СФЕРЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК: ПРОБЛЕМЫ И ЗАДАЧИ

*Ключевые слова: государственная закупка; контрактная система; Федеральный закон № 44-ФЗ; программа импортозамещения.*

### *Сведения об авторах*

1. **Новиков Сергей Владимирович**, кандидат экономических наук, председатель Государственного комитета Республики Башкортостан по размещению государственных заказов, г. Уфа; 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Цюрупы, 13; тел.: 8 937 32 37 189; e-mail: goskomzakaz63@bashkortostan.ru.

2. **Файзуллина Ильнара Фазиловна**, главный специалист-эксперт отдела мониторинга закупок и взаимодействия со средствами массовой информации Государственного комитета Республики Башкортостан по размещению государственных заказов, г. Уфа; 450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Цюрупы, 13; тел.: 8 937 32 37 189; e-mail: goskomzakaz63@bashkortostan.ru.

Рассмотрены особенности политики импортозамещения в сфере закупок. Проанализированы действующие в рамках законодательства о контрактной системе запретные и ограничительные меры в области машиностроения, легкой и меди-

цинской промышленности. Представлена практика применения запретных норм и определены перспективные направления замещения зарубежной продукции.

S. Novikov, I. Fayzullina

## IMPORT SUBSTITUTION CHARACTERISTICS IN THE PUBLIC PURCHASING AREA: CHALLENGES AND AIMS

*Key words: public purchasing; contracting; federal law no. 44-FZ; import-substitution program.*

### *Author's personal details*

1. **Novikov Sergey**, Candidate of Economic Sciences, State Procurement Committee Chairman of Bashkortostan. 13, Tsyurupa, Ufa, 450008, Russia. Phone: +7 (937) 323-71-89. E-mail: goskomzakaz63@bashkortostan.ru.

2. **Fayzullina Il'nara**, Chief Specialist Expert of Purchasing and Media Relations Division of State Procurement Committee of Bashkortostan. 13, Tsyurupa, Ufa, 450008, Russia. Phone: +7 (937) 323-71-89. E-mail: goskomzakaz63@bashkortostan.ru.

Characteristics of the import substitution policy in the purchasing area have been examined. Prohibited and restrictive measures operating inside the contracting law in the fields of engineering, light and

medical industries have been analyzed. The practice of prohibiting standards application has been presented, and prospective lines of foreign production substitution have been defined.

© Новиков С.В., Файзуллина И.Ф.

## ОПТИМИЗАЦИЯ ФИНАНСОВОГО МЕХАНИЗМА РЕГУЛИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ В РЕГИОНЕ

*Ключевые слова: финансовый механизм; финансовые ресурсы; бюджет; лесные ресурсы; фонды денежных средств; внебюджетный фонд; финансовый институт; лесной доход.*

### *Сведения об авторе*

*Путятинская Юлия Валериевна*, старший преподаватель кафедры финансов и кредита ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

Современный финансовый механизм в лесопользовании не обеспечивает достижения комплексного характера лесопользования и не содержит в себе инструментов стимулирования лесовосстановительных мероприятий. В российской практике существует опыт функционирования специальных институтов целевого назначения, направленных на обеспечение финансирования и проведения лесовосстановительных работ. Хотя опыт его функционирования нельзя считать по-

ложительным в силу недостаточно проработанного механизма его функционирования и источников финансирования его деятельности, анализ зарубежной практики показал, что проблемы лесовосстановления и стимулирования лесопользователей в проведении лесовосстановительных мероприятий во многом решаются посредством именно таких финансовых институтов (инвестиционные фонды, фонды финансирования национальных проектов).

Yu. Putyatinskaya

## MAIN OPTIMIZATION OF FINANCIAL MECHANISMS FOR REGULATING REPRODUCTION OF FOREST RESOURCES IN THE REGION

*Key words: financial mechanism; financial resources; the budget; forests; funds of funds; extra budgetary funds; financial institutions; forest income.*

### *Author's personal details*

*Putyatinskaya Yulia Valerievna*, a senior lecturer in finance and credit Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Ufa, 50-letiya Ocyabrya St., 34.

Modern financial mechanism to achieve forest management does not provide the complex nature of forest and contains instruments to promote reforestation. In the Russian practice there is experience of the special purpose institutions, aimed at providing financing and reforestation. Although the experience of its operation can not be considered a positive effect

not well defined mechanism for its operation and sources of financing of its activities, the analysis of foreign experience has shown that the problem of forest regeneration and stimulate forest users to conduct reforestation, largely be solved by the names of financial institutions (investment funds, financing national projects).

© Путятинская Ю.В.



## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БЮДЖЕТНОГО ПРОЦЕССА МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПРИРОДНО-РЕСУРСНОЙ ОСНОВЕ

*Ключевые слова: муниципальные образования; природные и земельные ресурсы; рентные платежи; платежи за загрязнение окружающей среды; инвестиционный и бюджетный процессы.*

### *Сведения об авторе*

**Файзуллин Амир Рафисович**, аспирант Института социально-экономических исследований Уфимского научного центра Российской академии наук (ИСЭИ УНЦ РАН, г. Уфа), 450054, г. Уфа, проспект Октября, 71; тел.: 8-347-235-55-11; 8-347-235-55-33, 8-999-130-01-50. E-mail: phayzullin@gmail.com.

В статье с помощью анализа использования природных ресурсов выделены оптимальные их масштабы и регионы, показано значение земельных ресурсов в формировании бюджетов. Рассмотрено введение в муниципальной бюджетной системе механизма рентных платежей – своеобразного аналога роялти, применяемого в США. В качестве мер совершенствования способов фор-

мирования муниципальных бюджетов, нацеленных на эффективное использование природных ресурсов, выделены целевые бюджетные фонды, новые источники инвестиций, санкционные платежи за загрязнение среды, расширение местной налоговой базы, сокращение задолженности плательщиков местным бюджетам, существенно обновляющих весь бюджетный процесс.

A. Faizullin

## OPTIMAL NATURAL RESOURCE BASE, MECHANISMS AND MEASURES TO IMPROVE THE BUDGETARY PROCESS IN MUNICIPAL FORMATIONS OF THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN

*Key words: municipal structures; natural and land resources; rental payments; payments for environmental pollution; investment and budgetary processes*

### *Author's personal details*

**Faizullin Amir**, Post-graduate student of the Institute of Social and Economic Research, Ufa Scientific Center, Russian Academy of Sciences. Ufa, Prospect Octyabrya St., 71. Phones: 8-347-235-55-11; 8-347-235-55-33, 8-999-130-01-50. E-mail: phayzullin@gmail.com.

The article by analyzing the natural resource base of municipalities in the regional breakdown shows the value of land resources in the formation of budgets. The novelty is the introduction of a municipal budget system of rent payments. As measures of improving methods of forming municipal budgets

aimed at efficient use of local natural resource base, earmarked budgetary funds, new sources of investment, sanction payments for environmental pollution, increasing the local tax base, reduction of debt payers local budgets, essentially updating the entire budget process.

© Файзуллин А.Р.

## **ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ СБЫТА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

*Ключевые слова: самообеспеченность; государственная программа; отечественные производители; формирование сбыта; оптово-распределительные центры.*

### *Сведения об авторе*

**Шевченко Татьяна Викторовна**, кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры экономики и организации сельскохозяйственного производства, ФГБОУ ВПО Государственный университет по землеустройству, экономист, 105064, Москва, ул. Казакова, д. 15; tanyaserp@mail.ru 8 (499) 261-95-45, 8 (496) 736-62-67.

В данной статье рассматривается проблема самообеспеченности основной сельскохозяйственной продукцией. Анализируется государственная поддержка отечественных производителей. Рекомендовано развитие системы сетей оптово-распределительных центров по примеру

зарубежных стран для решения проблем реализации продукции, что поможет стимулировать деловую активность сельхозпроизводителей, снизит потери продукции и удовлетворит внутренние потребности в продовольствии.

T. Shevchenko

## **SATISFYING DOMESTIC FOOD REQUIREMENTS DEVELOPING FARM PRODUCT MARKETING SYSTEM**

*Key words: self-sufficiency; state program; domestic producers; marketing development; wholesale distribution centers.*

### *Author's personal details*

**Shevchenko Tatiana**, Candidate of economic sciences, senior lecturer of the Farm production economy and organization chair. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «State University of Land Management». 105064, Moscow, Kazakov St., 15. Phone: 8 (499) 261-95-45, 8 (496) 736-62-67. E-mail: tanyaserp@mail.ru.

This article considers the problem of satisfying domestic requirements for farm products. State support of agricultural producers is analyzed. Development of a wholesale distribution center network by

the example of foreign countries is recommended. This will assist in stimulating business activity of agricultural producers and reduce yield losses as well as satisfy domestic food requirements.

© Шевченко Т.В.

## ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ МЕДА НА АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ

**Ключевые слова:** *пчеловодство; производство; импорт; экспорт; рынок меда; продовольственная безопасность; импортозамещение.*

### *Сведения об авторах*

1. **Юмагужина Амина Фитратовна**, аспирант кафедры экономической теории и социологии, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. (927) 954-67-76, e-mail: juma-amina@mail.ru.

2. **Лукманов Давид Дамустанович**, профессор, доктор экономических наук, кафедра экономической теории и социологии, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, тел. 8 (347) 252-12-56, e-mail: lukmanovdd@mail.ru.

В статье рассмотрены специфика производства и проблемы формирования рынка меда в Российской Федерации и Республике Башкортостан, изучены объемы российского экспорта и импорта меда, объемы производства меда и ди-

намика изменения численности пчелосемей. Предлагаются пути импортозамещения меда на агропродовольственном рынке Российской Федерации и Республике Башкортостан.

A. Yumagizhina, D. Lukmanov

## IMPORT SUBSTITUTION MEDALS IN AGRICULTURAL MARKETS BASHKORTOSTAN

**Key words:** *beekeeping; production; import; export and market honey; food security; import substitution.*

### *Author's personal details*

1. **Yumagizhina Amina**, Post-graduate student, Department of Economic Theory and Sociology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Ufa, 50-letiya Otyabrya St., 34. Phone: (927) 954-67-76, e-mail: juma-amina@mail.ru.

2. **Lukmanov David**, Doctor of Economics, Professor, Department of Economic Theory and Sociology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Bashkir State Agrarian University». Ufa, 50-letiya Otyabrya St., 34. Phone: (347) 252-12-56, e-mail: lukmanovdd@mail.ru.

The article deals with the specifics of production and the problems of formation of the honey market in the Russian Federation and the Republic of Bashkortostan, studied the volume of Russian export and im-

port of honey, production of honey and bee colonies population dynamics. The ways to import honey on the agri-food market of the Russian Federation and the Republic of Bashkortostan.

© Юмагужина А.Ф., Лукманов Д.Д.