Аграрный вестник Урала

№ 12 (104), декабрь 2012 г.

По решению ВАК России, настоящее издание входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертационных работ

Редакционный совет:

И. М. Донник — председатель редакционного совета, главный научный редактор, доктор биологических наук, профессор, академик Российской академии сельскохозяйственных наук.

Б. А. Воронин — заместитель председателя редакционного совета, зам. главного научного редактора, доктор юридических наук, профессор.

А. Н. Сёмин — заместитель главного научного редактора, доктор экономических наук, член-корреспондент Российской академии сельскохозяйственных наук.

Члены редакционного совета:

Н. В. Абрамов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (г. Тюмень)

М. Ф. Баймухамедов, доктор технических наук, профессор (Казахстан)

В. В. Бледных, доктор технических наук, профессор, академик РАСХН (г. Челябинск)

В. А. Бусол, доктор ветеринарных наук, профессор, академик НААН (Украина), академик РАСХН

В. Н. Большаков, доктор биологических наук, академик Российской академии наук (г. Екатеринбург)

Т. Виашка, доктор ветеринарных наук, академик (Польша)

В. Н. Домацкий, доктор биологических наук, профессор (г. Тюмень)

С. В. Залесов, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный лесовод РФ (г. Екатеринбург)

Н. Н. Зезин, доктор сельскохозяйственных наук, профессор (г. Екатеринбург)

В. П. Иваницкий, доктор экономических наук, профессор (г. Екатеринбург)

Н. С. Мандыгра, доктор ветеринарных наук, член-корреспондент НААН (Украина)

В. Д. Мингалев, доктор экономических наук, профессор (г. Екатеринбург)

В. С. Мымрин, доктор биологических наук, профессор (г. Екатеринбург)

П. Е. Подгорбунских, доктор экономических наук, профессор (г. Курган)

Н. И. Стрекозов, доктор сельскохозяйственных наук, академик Российской академии сельскохозяйственных наук (г. Москва)

А. В. Трапезников, доктор биологических наук, профессор (г. Екатеринбург)

З. Б. Хмельницкая, доктор экономических наук, профессор (г. Екатеринбург)

В. Н. Шевкопляс, доктор биологических наук, профессор (г. Краснодар)

И. А. Шкуратова, доктор ветеринарных наук, профессор (г. Екатеринбург)

Редакция журнала:

Д. Н. Багрецов — кандидат филологических наук, шеф-редактор

О. А. Багрецова — ответственный редактор

Н. В. Тегенцева — редактор

Н. А. Предеина — верстка, дизайн

В. Н. Шабратко — фотокорреспондент

К сведению авторов

1. Представляемые статьи должны содержать результаты научных исследований, готовые для использования в практической работе специалистов сельского хозяйства, либо представлять для них познавательный интерес (исторические и др.).
2. Структура представляемого материала в целом должна выглядеть так:
— рубрика;
— заголовок статьи;
— Ф. И. О. авторов, ученая степень, звание, должность, место работы, адрес и телефон для связи;
— Ф. И. О. рецензента, ученая степень, звание, должность, место работы;
— собственно текст (необходимо выделить заголовками в тексте разделы: «Цель и методика исследований», «Результаты исследований», «Выводы. Рекомендации»);
— список литературы (использованных источников);
— УДК (ББК);
— Ф. И. О. авторов, название статьи на русском языке;
— ключевые слова на русском языке;
— аннотация на русском языке;
— Ф. И. О. авторов, название статьи на английском языке;
— ключевые слова на английском языке;
— аннотация на английском языке.
3. Доктора наук и академики предоставляют расширенную аннотацию (200–250 слов) на русском и английском языках.
4. Линии графиков и рисунков в файле должны быть сгруппированы. Таблицы представляются в формате Word. Формулы — в стандартном редакторе формул Word, структурные химические в ISIS / Draw или сканированные, диаграммы в Excel. Иллюстрации представляются в электронном виде, в стандартных графических форматах.
5. Литература должна быть оформлена в виде общего списка, в тексте указывается ссылка с номером. Библиографический список оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.
6. На каждую статью обязательна внешняя рецензия. Перед публикацией редакция направляет материалы на дополнительное рецензирование в ведущие НИИ соответствующего профиля по всей России.
7. На публикацию представляемых в редакцию материалов требуется письменное разрешение организации, на средства которой проводилась работа, если авторские права принадлежат ей.
8. Авторы представляют (одновременно):
— статью в печатном виде — 1 экземпляр, без рукописных вставок, на одной стороне стандартного листа, подписанную на обороте последнего листа всеми авторами. Размер шрифта — 12, интервал — 1,5, гарнитура — Times New Roman;
— цифровой накопитель с текстом статьи в формате RTF, DOC;
— иллюстрации к статье (при наличии);
— рецензию.
9. Материалы, присланные в полном объеме по электронной почте, дублировать на бумажных носителях не обязательно.

Подписной индекс 16356

в объединенном каталоге «Пресса России»

Учредитель и издатель: Уральская государственная сельскохозяйственная академия

Адрес учредителя и редакции: 620075, Россия, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42

Телефоны: гл. редактор 8-912- 23-72-098; зам. гл. редактора — ответственный секретарь, отдел рекламы и научных материалов 8-919-380-99-78; факс (343)350-97-49. E-mail: agro-ural@mail.ru *(для материалов)*

Издание зарегистрировано: в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций

Журнал входит в Международную научную базу данных **AGRIS**

Все публикуемые материалы проверяются в системе «Антиплагиат»

Свидетельство о регистрации: ПИ № 77-12831 от 31 мая 2002 г.

Оригинал-макет подготовлен в Уральском аграрном издательстве. 620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42

Отпечатано в Типографии АМБ. 620026, г. Екатеринбург, ул. Розы Люксембург, д. 59. Тел.: (343) 251-65-91, 251-65-95.

Подписано в печать: 10.12.2012 г. **Усл. печ. л.** — 11,63

Тираж: 2000 экз. **Автор. л.** — 9, 92.

Цена: в розницу — свободная **Обложка** — источник: http://allday.ru/

www.m-avu.narod.ru

© Аграрный вестник Урала, 2012

Содержание

АГРОНОМИЯ

Т. В. Соромотина, О. Н. Федурина
ВЛИЯНИЕ МУЛЬЧИРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ НА АГРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ 4

БИОЛОГИЯ

В. В. Фомин
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГНЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ РАЗНОЙ ПРИРОДЫ И СИЛЫ 7

ВЕТЕРИНАРИЯ

И. М. Донник, О. Г. Петрова, А. Г. Исаева, А. В. Абрамов, В. Р. Калимуллина
ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЦИРКОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ СВИНЕЙ НА ПРИМЕРЕ УРАЛЬСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА 9

А. Ф. Колчина, А. С. Баркова, М. И. Барашкин
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ 12

ЖИВОТНОВОДСТВО

А. В. Новиков, Г. Г. Бояринцева
ОЦЕНКА НАСЛЕДСТВЕННОСТИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ 15

ИНЖЕНЕРИЯ

А. Н. Красовский, А. Н. Ладейщиков
ОПТИМИЗАЦИЯ ГАРАНТИИ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ 18

С. М. Мотылева, В. А. Гулидова, М. Е. Мертвищева, Р. В. Щучка, Ю. В. Меренкова
ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩЕЙ ПОРОДЫ ТЕРБУНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ) 22

ИСТОРИЯ

А. А. Пронин
АГРАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МЫСЛЬ ВИДНЫХ ДЕЯТЕЛЕЙ РОССИЙСКОГО ЗАРУБЕЖЬЯ В ДИССЕРТАЦИЯХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЭМИГРАНТОВЕДОВ 25

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

А. А. Калачев, Ю. Е. Михайлов, Т. А. Архангельская
БЕРЕЗОВЫЕ ЛЕСА РУДНОГО АЛТАЯ 28

В. В. Перекальский, А. А. Бочарова
О НОВОМ ПОДХОДЕ И РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВКИ МАТЕРИАЛОВ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ КАДАСТРОВОМУ УЧЕТУ ЛЕСНЫХ УЧАСТКОВ В ГРАНИЦАХ ЛЕСНИЧЕСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ 31

ОВОЩЕВОДСТВО И САДОВОДСТВО

С. С. Авдеенко
ВЫРАЩИВАНИЕ РЕВЕНЯ В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ 35

Содержание

Х. Мустафакулов, М. Юнусов, Ш. Юлдашова, А. Шерматов
НЕКОТОРЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЗИМОЙ СОВКИ В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ 37

С. А. Ферапонтова
РАЗВИТИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ ЛУКА РЕПЧАТОГО ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В ПОСЕВНОЙ КУЛЬТУРЕ В УСЛОВИЯХ ПРИОБЬЯ 38

ЭКОЛОГИЯ

С. В. Ишкова
АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ 42

И. А. Рыктор, Ю. Н. Зубкова, А. В. Бутюгин, Я. А. Погромская
ВЛИЯНИЕ БУРОУГОЛЬНЫХ ГУМИНОВЫХ УДОБРЕНИЙ НА АНТИСТРЕССОВУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ 45

ЭКОНОМИКА

Д. Н. Багрецов, Б. А. Воронин, В. Ф. Ковин
МИРОВАЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ 48

Э. Р. Батыршина, Г. Ю. Симйонка
ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ РЫНОК: МЕХАНИЗМЫ КООРДИНАЦИИ 54

О. В. Баянова
ВОПРОСЫ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ НА ОПЛАТУ ТРУДА 59

Ю. А. Бугай, А. В. Боговиз
АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РФ 61

О. Б. Мезенина, Г. А. Годовалов
АРЕНДНАЯ ПЛАТА ЗА ПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСНЫМ УЧАСТКОМ: РАСЧЕТЫ И РЕАЛЬНОСТЬ (НА ПРИМЕРЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЛЕСОВ) 66

Е. А. Трескова, А. Н. Сёмин
КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: ДВА БАЗОВЫХ ПОДХОДА 69

Е. А. Фирсова, Е. Г. Войлошникова
ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ СКОТОВОДСТВА ТВЕРСКОГО РЕГИОНА 74

ВЛИЯНИЕ МУЛЬЧИРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ НА АГРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ

Т. В. СОРОМОТИНА,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
О. Н. ФЕДУРИНА,
аспирант,
Пермская государственная сельскохозяйственная академия

614000, г. Пермь,
ул. Петропавловская, д. 23;
тел.: 89127880465, 89082545228

Положительная рецензия представлена А. И. Косолаповой, доктором сельскохозяйственных наук, заведующим отделом земледелия и агрохимии Пермского научно-исследовательского института сельского хозяйства Россельхозакадемии.

Предуралье — это зона недостаточной теплообеспеченности, но с избыточным увлажнением. Культура томата предъявляет повышенные требования к теплу и постоянной влажности воздуха и почвы. Поэтому выращивание таких теплолюбивых культур требует поиска агроприемов, улучшающих условия их возделывания. Одним из приемов, способствующим ускорению созревания овощей, повышению их урожайности, продлению периода вегетации, является мульчирование почвы. Мульчирующие материалы защищают почву от пересыхания, положительно действует на водный, тепловой и пищевой режимы почвы, создают благоприятные условия для почвенной микрофлоры и накопления питательных веществ в почве.

Цель исследований — изучение влияния вида мульчирующего материала на агрофизические свойства почвы в открытом грунте.

Опыт закладывали на дерново-подзолистой среднесуглинистой высокоокультуренной почве в 2010–2011 гг. в УНЦ кафедры плодоовощеводства Пермской ГСХА. В качестве мульчирующих материалов использовали торф, прозрачную полиэтиленовую пленку, черную полиэтиленовую пленку, белый и черный укрывные материалы.

Повторность в опыте пятикратная, размещение вариантов в опыте систематическое, площадь делянки общая — 2,5 м^2, учетная — 1,86 м^2. Объект исследования — томат сорта Дубок.

Возраст рассады 45 дней, схема посадки 70 × 30 см (4,8 шт./м^2), посадка в открытый грунт 15 июня. Агротехника выращивания рассады и томата в открытом грунте общепринятая для пропашных культур.

Исследованиями выявлено влияние мульчирующих материалов на агрофизические свойства почвы, влияющие на рост, развитие и продуктивность томата.

Температурный режим почвы, наряду с водным режимом, определяет климат почвы, оказывает существенное влияние на рост и развитие растений и микроорганизмов.

Исследования свидетельствуют, что температурный режим почвы изменялся как по видам мульчирующих материалов, так и по профилю почвы (рис. 1).

На основании данных, представленных на рис. 1, следует, что во все месяцы измерений самая низкая температура почвы была на делянках без мульчи, ее диапазон в среднем за вегетацию составил +14,9 … +25,1 °С — на глубине 10 см, +13,0 … +22,4 °С — на глубине 20 см и +12,6 … +21,1 °С — на глубине 30 см.

Лучше всего прогрелась почва там, где в качестве мульчирующего материала была прозрачная полиэтиленовая пленка, так как основная часть солнечной радиации поглощается конденсатом, находящимся на нижней поверхности мульчи, а воздушная прослойка препятствует остыванию почвы, что приводит к увеличению ее прогревания. Температура почвы была выше по сравнению с контролем на 2,3–3,7 °С. Возрастала температура почвы и под укрывными материалами (от 2,2 до 3,6 °С), потому что при мульчировании ее укрывными материалами лучистая энергия солнца в значительной степени проникает через рыхлую структуру ткани и поглощается поверхностью почвы, а воздушная прослойка препятствует обратному излучению тепла, что приводит к более глубокому прогреванию почвы. Это подтверждается данными В. А. Бесчеревных [1, 2].

Вместе с тем, следует отметить, что температура припочвенного воздуха, при которой растения томата развивают свои надземные органы, связана с температурой почвы. На делянках, мульчированных прозрачной полиэтиленовой пленкой, торфом, укрывными материалами, где почва лучше прогревалась, растения имели больший габитус, то есть больше листьев, соцветий и цветков, возрастал процент завязываемости цветков и в целом продуктивность томата.

Основным источником поступления влаги в почву в открытом грунте являются атмосферные осадки и поливная вода, а ее расход определяется испарением, которое зависит от температуры воздуха и почвы, а также от вида мульчирующего материала.

Исследованиями установлено, что мульчирование способствует сохранению влаги в горизонте 0–30 см и повышает влажность почвы, по сравнению с немульчированной почвой (табл. 1).

В фазе массового цветения влажность почвы под всеми мульчирующими материалами повышается на 1,3–1,7 % по сравнению с контролем. На момент ликвидации культуры томата ситуация аналогичная, но влажность почвы в целом во всех вариантах исследований уменьшается, так как во II–III-й декадах августа практически не было осадков. Большую влажность почвы имели делянки с прозрачной полиэтиленовой пленкой и белым укрывным материалом — 22,8–23,6 %, что на 1,5–2,3 % больше, чем в контроле и других вариантах опыта.

От влажности почвы на разных уровнях зависят общий и продуктивный запас влаги.

В период массового цветения общий запас влаги в почве изменяется от вида мульчирующего материала в интервалах от 476 т/га в варианте без мульчирования, до 570 т/га — с прозрачной полиэтиленовой пленкой.

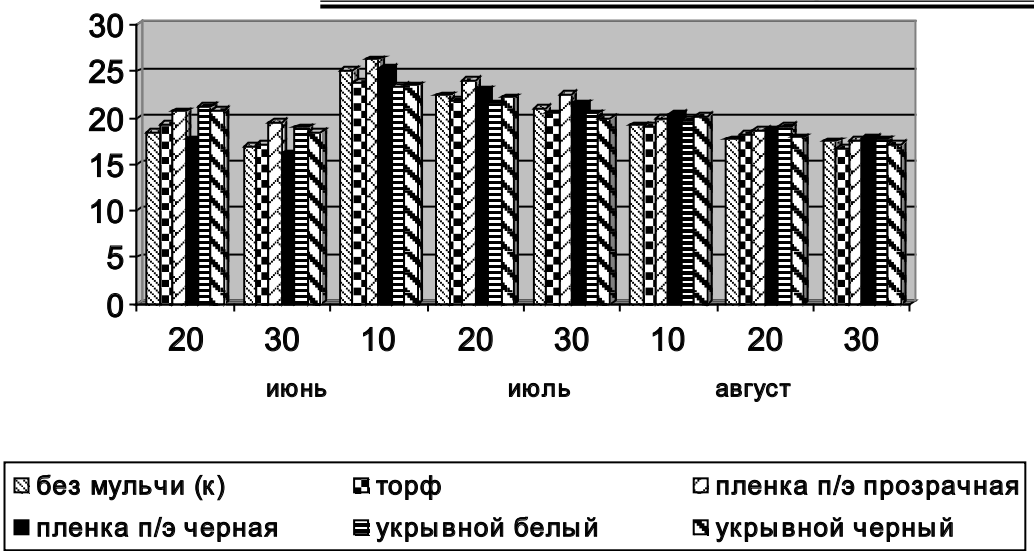


Рисунок 1
Температура почвы в зависимости от мульчирующего материала

На делянках, мульчированных торфом, черной полиэтиленовой пленкой и черным укрывным материалом, этот показатель составляет 499–519 т/га.

К концу вегетации, в связи с уменьшением влажности почвы, снижается и запас влаги в почве. Меньше всего влаги было под томатами без мульчирования и при мульчировании торфом — 403–406 т/га. Большее количество запасов влаги отмечено в вариантах, где томаты укрывали прозрачной полиэтиленовой пленкой — 467 т/га и белым укрывным материалом — 509 т/га.

Исследованиями М. Д. Злотникова (1971) установлено, что на подзолистых почвах решающую роль во все фазы роста и развития растений играют запасы влаги пахотного слоя. Это обусловлено тем, что основная масса корней расположена в пределах этого горизонта [3].

Мы произвели оценку запаса продуктивной влаги в слое 0–30 см в фазе массового цветения и в момент уборки. Выяснилось, что запас продуктивной влаги исследуемой почвы в период цветения по вариантам опыта изменялся от 91 мм (без мульчирования) до

Таблица 1

Влажность почвы и запас влаги в пахотном слое почвы (0–30 см) в зависимости от вида мульчирующего материала, среднее за 2010–2011 гг.

Мульчирующий материал	Влажность, %	Плотность почвы, г/см^3	Запас влаги			Урожайность, т/га
			общий, т/га	продуктивный, т/га	мм	
Массовое цветение						
Без мульчи (контр.)	23,3	1,04	476	302	91	–
Торф	25,0	1,03	519	328	98	–
Пленка полиэтил. прозрачная	25,0	1,01	570	365	110	–
Пленка полиэтил. черная	24,7	1,04	497	325	98	–
Укрывной белый	24,7	1,02	527	348	104	–
Укрывной черный	24,6	1,05	499	309	93	–
Среднее	24,6	1,03	515	329	99	–
Конец вегетации						
Без мульчи (контр.)	21,3	1,05	406	287	86	43
Торф	20,6	1,05	403	282	85	49
Пленка полиэтил. прозрачная	23,6	1,02	467	340	102	58
Пленка полиэтил. черная	20,6	1,04	432	309	93	52
Укрывной белый	22,8	1,01	509	330	99	55
Укрывной черный	20,3	1,05	391	269	81	51
Среднее	21,5	1,04	435	303	91	51
$НСР_{05}$						3,5

110 мм — при укрытии прозрачной полиэтиленовой пленкой. В конце вегетации — от 81 мм в варианте с черным укрывным материалом, до 102 мм — с прозрачной полиэтиленовой пленкой.

Запасы продуктивной влаги весьма динамичны и находятся в прямой зависимости от количества поступающих атмосферных осадков, частоты поливов и видов мульчирующих материалов.

Мульчирующий материал оказал влияние и на плотность сложения почвы. В результате было установлено, что оптимальные условия для развития томата складываются при плотности 1,01–1,03 г/см^3, где в качестве мульчирующих материалов были торф, прозрачная полиэтиленовая пленка и белый укрывной материал. При более высокой плотности хуже развивается корневая система, надземная часть растений, и, как следствие, снижается продуктивность культуры.

Приоритетным фактором, определяющим ход биологических процессов в почве, является температура. Для большинства почвенных микроорганизмов оптимальная температура почвы находится в интервале +20 … +22 °С. Как мы уже отмечали выше, такие условия складываются под прозрачной полиэтиленовой пленкой, торфом, белым укрывным материалом. Мульчирование почвы этими материалами улучшает тепловой режим почвы в верхних слоях, предотвращает образование почвенной корки и, тем самым, способствует усилению биологических процессов в почве, о чем свидетельствуют данные микробиологической активности почвы. Потеря сухой массы полотна является результатом деятельности почвенных микроорганизмов и, как следствие, отражает микробиологическую активность в почвенных слоях [4].

Наибольшую почвенную активность отмечали при использовании торфа, прозрачной полиэтиленовой пленки, белого укрывного материала — 88,1–89,1 %. В вариантах с черной полиэтиленовой пленкой и черным укрывным материалом этот показатель был ниже — 75,4–76,1 %. На участке немульчированном эти процессы идут значительно слабее на обоих горизонтах, микробиологическая активность составила не более 66,5–79,2 %. В вариантах, где эти процессы происходили активнее, как правило, отмечалась более высокая продуктивность томатов.

Урожайность по вариантам опыта варьировала от 43 т/га (в контроле) до 58 т/га. Наибольшая прибавка к контролю была получена в вариантах с прозрачной полиэтиленовой пленкой и белым укрывным материалом — 12–15 т/га. В остальных вариантах урожайность была примерно одинаковой.

Таким образом, учитывая температурные и водные условия, а также микробиологическую активность почвы, формирующиеся под различными видами мульчирующих материалов, мы можем констатировать, что далеко не везде создаются одинаковые условия для томата. Наиболее благоприятны, по нашему мнению, они под прозрачной полиэтиленовой пленкой, торфом и белым укрывным материалом.

Литература

1. Бесчеревных В. А. Мульчирование почвы полимерными материалами // Химия в сельском хозяйстве. 1986. Т. 24. № 9. С. 39–41.
2. Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве. М. : Сельхозиздат, 1970. 161 с.
3. Телицын В. Мощные корни — высокий урожай // Сад и огород. 2003. №. 5. С. 12–14.
4. Хлопцева Р. И. Мульчирование почв // Защита растений. 1997. № 7. С. 19.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ РАЗНОЙ ПРИРОДЫ И СИЛЫ

В. В. ФОМИН,
доктор биологических наук, доцент,
Уральский государственный лесотехнический университет

620100, г. Екатеринбург,
ул. Сибирский тракт, д. 37;
e-mail: fomval@gmail.com

Положительная рецензия представлена С. А. Шавниным, доктором биологических наук, профессором, директором ботанического сада Уральского отделения Российской академии наук.

Цель и методика исследований.

В настоящее время существует достаточно большое разнообразие подходов к комплексной геоэкологической оценке территорий, основой для которой может являться комплексное системное картографирование. Геоэкологическое картографирование позволяет системно отображать комплекс природных и техногенных факторов в их взаимосвязи и динамике. Одним из его этапов является оценка антропогенного или техногенного преобразования природной среды, отображаемые на картах состояния окружающей среды, антропогенной нагрузки и типов природопользования [1]. Существует достаточно большое количество региональных схем создания таких карт [1, 2, 3, 4]. Как правило, все они имеют один существенный недостаток: при оценке антропогенного воздействия на леса учитывается только прямое воздействие человека (места рубок, лесопитомники, лесополосы). В редких случаях производится оценка влияния промышленных предприятий на состояние лесов.

В районе исследований, на территории, прилегающей к Первоуральско-Ревдинскому промышленному узлу (Свердловская область, Россия), проводятся многолетние исследования влияния естественных и антропогенных факторов на состояния древесной растительности [5, 6, 7, 8, 9]. Цель работы — проведение экологического картирования территории в условиях антропогенных воздействий разной природы и силы.

В ходе проведенных ранее исследований была создана поверхность состояния древостоев на основе данных измерений морфометрических параметров древостоев на 119 пробных площадях и пространственной интерполяции методом «кригинг» [9]. Сравнительный анализ поверхности состояния с цифровой моделью рельефа с учетом особенности ветрового режима в данном районе позволил установить закономерности изменения состояния древесной растительности в пространстве относительно основного источника аэропромышленных выбросов — Среднеуральского медеплавильного завода (СУМЗ) и крупных форм рельефа. В основу следующего этапа экологического картирования исследуемой территории была положена упрощенная схема выделения участков, характеризующих различные виды антропогенного и техногенного преобразования среды [1]. На основе спутниковых данных высокого пространственного разрешения картографического сервиса Google Maps (Google Inc., США) в автоматизированной системе анализа изображений ImageJ (NIH, США) с использованием функций морфологического анализа (на фрагментах изображений района исследований) были выделены маски, соответствующие водным объектам, селитебным и промышленным зонам, объектам линейно-транспортной системы (железнодорожные и автомобильные магистрали, продуктопроводы, ЛЭП, лесные просеки), а также земли, относящие или пригодные для сельскохозяйственного природопользования (сельхозугодия, пастбища, выгоны, сенокосы). При необходимости маски редактировались вручную. Полученные бинарные изображения были собраны в тематические слои с использованием специально разработанной «Программы автоматизированного создания тематических геоинформационных слоев с использованием бинарных изображений, полученных на основе обработки и анализа данных дистанционного зондирования (АСТГС)». Она предназначенная для обработки данных в ГИС ARC/INFO (ESRI Inc., США) и реализована на языке AML. Пространственный анализ полученных с использованием данной технологии слоев был выполнен в ГИС ARC/INFO и ArcView GIS (ESRI Inc., США).

Результаты исследований.

На рис. 1 приведена картосхема, характеризующая распределение селитебных и промышленных зон, включая объекты линейно-транспортной системы (выделены темно-серым цветом), и земли, которые можно отнести к сельскохозяйственному пользованию (участки с точечно заливкой). Необходимо отметить, что при составлении данной картосхемы во внимание не принимался юридический статус земель. На рис. 2 представлена картосхема состояния лесов.

Черным цветом изображены участки, занимаемые селитебными и промышленными зонами, объектами линейно-транспортной инфраструктуры, сельскохозяйственными участками и водными объектами. Оттенками серого показан градиент изменения состояния древостоев — от хорошего до плохого (градиент от светло-серого до темно-серого цвета). Общая площадь, района исследований составляет 1333 км^2. В процентном отношении леса занимают 72,5 % от общей площади исследованного района. Водные объекты — 4,7 %, земли сельскохозяйственного пользования — 9,3 %, селитебные и промышленные зоны, включая объекты линейно-транспортной системы — 13,5 %.

Картосхема, приведенная на рис. 2, наглядно иллюстрирует необходимость выполнения комплексной оценки состояния лесов при проведении исследования антропогенного или техногенного преобразования природной среды, в частности, при создании карт состояния окружающей среды и уровней антропогенной нагрузки. Карты, создаваемые без учета

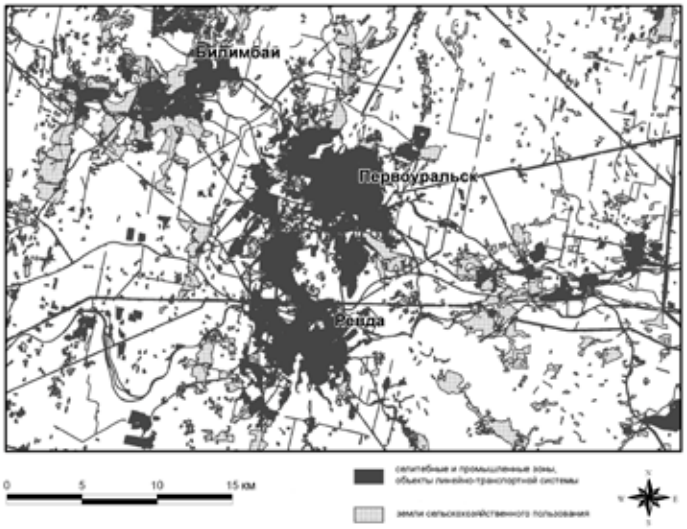


Рисунок 1
Картосхема, характеризующая распределение селитебных и промышленных зон, включая объекты линейно-транспортной системы, и земли, которые можно отнести к сельскохозяйственному пользованию

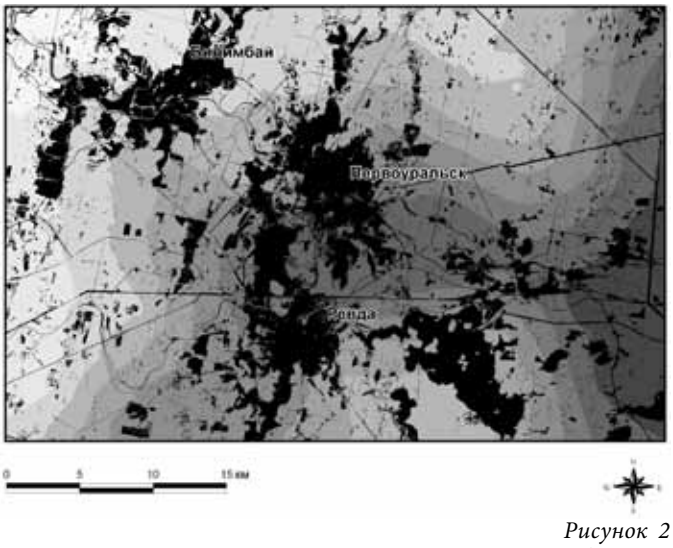


Рисунок 2
Картосхема состояния лесов. Черным цветом изображены нелесные участки и водные объекты. Оттенками серого показан градиент изменения состояния древостоев — от хорошего (светло-серый) до плохого (темно-серый цвет)

влияния источников аэропромышленного загрязнения, не будут в полной мере представлять реальную картину состояния окружающей среды.

Создание тематических слоев, содержащих информацию о местах размещения, размерах и конфигурации селитебных и промышленных зон, а также объектов линейно-транспортной системы, в первую очередь, крупных автомагистралей и железных дорог открывает дополнительные возможности для проведения пространственного анализа зон состояния древостоев, в том числе и выявления дополнительных источников негативного воздействия на древесную растительность. Технология комплексной оценки и пространственного моделирования состояния древесной растительности позволяет проводить такого рода исследования [9].

Представленные на рис. 1 и 2 картосхемы будут использованы при планировании развития созданной ранее автором совместно со специалистами Уральского лесотехнического университета системы экологического мониторинга, включающей сеть постоянных пробных площадей и системы фотоэкологического мониторинга за состоянием природных комплексов района исследований.

Работа выполнена благодаря финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ (№ 55302011) и РФФИ (грант 11-04-12114-офи-м).

Литература

1. Штырова В. К., Нестерова О. Е. Картографическая модель геоэкологической оценки территории // Известия Саратовского университета. 2009. Т. 9. Сер. Науки о Земле. Вып. 2. С. 23–27.

2. Буруль Т. Н. Принципы выделения различных видов антропогенной нагрузки на территории Волгоградской агломерации. Труды Всероссийской научной конференции с международным участием. Казань, 2009. С. 32–36.

3. Заиканов В. Г., Минакова Т. Б. Геоэкологическая стабильность (методика и примеры). Труды Всероссийской научной конференции с международным участием. Казань, 2009. С. 94–98.

4. Маторин Д. Н., Казаков Л. К. Закономерности современной динамики природно-антропогенных геоэкосистем и подходы к исследованиям. Труды Всероссийской научной конференции с международным участием. Казань, 2009. С. 117–121.

5. Фомин В. В., Шавнин С. А. Экологическое зонирование состояния лесов в районах действия атмосферных промышленных загрязнений // Экология. 2001. № 2. С. 104–108.

6. Фомин В. В., Шавнин С. А. Влияние горного рельефа местности и аэропромышленных загрязнений на биометрические характеристики сосновых древостоев // Экология. 2002. № 3. С. 170–174.

7. Фомин В. В., Попов А. С., Низаметдинов Н. Ф., Шалаумова Ю. В., Шавнин С. А. Морфофизиологическая и автоматизированная оценка состояния сосновых древостоев в зоне действия атмосферных промышленных загрязнений // Лесной вестник. 2007. № 8. С. 75–79.

8. Фомин В. В. Климатогенная и антропогенная пространственно-временная динамика древесной растительности во второй половине XX века. Екатеринбург : ИЭРиЖ УрО РАН. 2009. 150 с.

9. Фомин В. В., Николаев А. А. Экологическая оценка территории в зоне действия медеплавильного производства // Аграрный вестник Урала. 2011. № 4 (83). С. 18–20.

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЦИРКОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ СВИНЕЙ НА ПРИМЕРЕ УРАЛЬСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА

И. М. ДОННИК,
доктор биологических наук, профессор,
академик Россельхозакадемии, ректор,
О. Г. ПЕТРОВА,
доктор ветеринарных наук, профессор,
Уральская государственная сельскохозяйственная академия,
А. Г. ИСАЕВА,
старший научный сотрудник,
Уральский научно-исследовательский институт Россельхозакадемии,
А. В. АБРАМОВ,
кандидат ветеринарных наук, доцент,
В. Р. КАЛИМУЛЛИНА,
аспирант, Уральская государственная сельскохозяйственная академия

620075, г. Екатеринбург,
ул. К. Либкнехта, д. 42;
тел.: 8 (343) 257-82-63;
e-mail: info@mail.ru

620061, г. Екатеринбург,
ул. Главная, д. 21

Положительная рецензия представлена Н. А. Верещак, доктором ветеринарных наук, профессором Уральского научно-исследовательского ветеринарного института Россельхозакадемии.

В последние годы, в связи с активным развитием свиноводства, большое значение приобретают заболевания, ранее не зарегистрированные на территории Российской Федерации.

Одной из наиболее серьезных проблем в свиноводстве является заболеваемость и падеж всего поголовья, который среди поросят-сосунов составляет 10–20 % от всего приплода, при этом наибольший отход происходит в первые десять дней жизни. В свиноводческих хозяйствах нередко возникают ситуации, когда погибает почти весь приплод, что приводит к нарушению воспроизводства стада, со всеми вытекающими последствиями. Меры по предотвращению падежа часто не дают желаемого результата, поскольку они не основаны на точной диагностике и знании причин, его обусловивших.

Кратковременность течения, малая информативность и схожесть клинического проявления порой затрудняют прижизненную диагностику болезней новорожденных поросят.

Результаты проведенных эпизоотологических исследований свидетельствуют о широком распространении цирковирусной инфекции не только в зарубежных странах, но и в России.

Особенно значимой проблемой на промышленных свинокомплексах стала цирковирусная инфекция свиней.

Цель работы — эпизоотологическое обследование свинопоголовья хозяйств, выявление причин возникновения цирковирусной инфекции свиней.

Материалы и методы.

Работа выполнена на кафедре инфекционной и незаразной патологии ФГБОУ ВПО Уральской ГСХА.

Материалом для проведения данной научно-исследовательской работы являлись свиньи, содержащиеся во всех типах хозяйств Уральского экономического района.

Исследования проводились по 18 инфекционным болезням, которые регистрировались среди свинопоголовья. Была определена этиологическая структура инфекционных болезней, заболеваемость и долевое распределение этих показателей по наиболее часто регистрируемым болезням с использованием «Рекомендаций по методике эпизоотологического исследования» (Бакулов И. А. и др., 1975).

Данные об эпизоотической ситуации в Уральском экономическом районе были взяты из сводных эпизоотологических журналов и сводных журналов по учету профилактических мероприятий, а также из форм ветеринарной отчетности.

Эпизоотологический мониторинг осуществлялся в соответствии с «Методикой эпизоотологического исследования» (Бакулов И. А. и др., 1975), «Проявление эпизоотического процесса и оценка его интенсивности» (И. А. Бакулов и др., 1979), «Методы эпизоотологического исследования и теория эпизоотического процесса» (Джупина С. И., 1991).

Серологические исследования сывороткикровикцирковирусной инфекции свиней 2-го типа (ЦВС-2), бактериологические исследования биоматериала были проведены в областных и республиканских ветеринарных лабораториях Уральского экономического района.

Цифровые данные эпизоотологических и лабораторных исследований обработаны методами математической статистики, принятыми в биологии и медицине с использованием компьютерной программы Microsoft Excel 2007.

Результаты исследований.

За период мониторинга (2005–2012 гг.) у свиней было зарегистрировано 18 инфекционных болезней в Уральском экономическом районе (Свердловская, Челябинская, Пермская области, Удмуртская Республи-

Рисунок 1
Уральский экономический район

Таблица 1

Этиологическая структура бактериальных болезней свиней в сельскохозяйственных предприятиях Уральского экономического района

Наименование болезни	Положительный результат из числа исследованных проб, %
Колибактериоз	21,9
Гемофилезный полисерозит	21,2
Сальмонеллез	13,7
Пастереллез	10,9
Дизентерия	10,3
Микоплазмоз	4,5
Псевдомоноз	4,5
Отечная болезнь поросят	4,3
Стрептококкоз	4,1
Стафилококкоз	4,1
Лептоспироз	1,3
Хламидиоз	1,2
Рожа	0,5

ка): стафилококкоз, стрептококкоз, РРСС, дизентерия, хламидийные инфекции, цирковирусная инфекция, колибактериоз, лептоспироз, пастереллез, псевдомоноз, рожа, сальмонеллез, микоплазмоз (энзоотическая пневмония), парвовирусная болезнь, ротавирусная инфекция, отечная болезнь поросят, гемофилезный полисерозит, трансмиссивный гастроэнтерит.

Наличие цирковирусной инфекции свиней (ЦВС-2) у свиноматок в хозяйствах, как правило, связано с особенностями формирования взрослого поголовья из ремонтных животных, а также с высокой концентрацией животных (рис. 2).

Ряд болезней являются эпизоотически опасными, к ним следует отнести 9 инфекционных болезней, в том числе бактериозы (дизентерия, колибактериоз, лептоспироз, пастереллез, рожа, сальмонеллез) и вирозы (РРСС, цирковирусная инфекция, хламидийные инфекции). Эти болезни представляют наибольшую эпизоотическую опасность.

На долю указанных болезней в Уральском экономическом районе пришлось 426 неблагополучных пунктов (49,6 %), 97196 заболевших животных (61,7 %).

Во всех обследованных хозяйствах отмечен рост заболеваемости колибактериозом и гемофилезным полисерозитом (21,9 и 21,2 %). Это происходило на фоне 100 %-ной вакцинации маточного поголовья государственной вакциной против колибактериоза и гемофилезного полисерозита.

Рисунок 2
Скученность животных

Вспышки заболевания регистрировались как среди поросят под матками (возраст 1–20 дней), так и среди животных старшего возраста. Среди поросят группы доращивания болезнь отмечалась практически во всех обследованных хозяйствах.

Сальмонеллез свиней (13,7 %) имел широкое распространение и регистрировался ежегодно. За последние 3 года показатели эпизоотического процесса значительно уменьшились, однако эпизоотическая опасность сальмонеллеза сохраняется. На возрастной период 55–70 дней приходилось и клиническое проявление заболевания поросят сальмонеллезом. Зачастую, болезнь возникала в хозяйстве на фоне 100 %-ной иммунизации маточного поголовья и нарождающегося молодняка против паратифа. Установлено, что возникновению болезни способствовало появление послеотъемных гастроэнтеритов, и сальмонеллез протекал подостро или хронически.

Пастереллез свиней (10,9 %) был широко распространен и являлся одной из самых эпизоотически опасных болезней. Болезнь проявлялась ежегодно с разной интенсивностью.

В 2010–2012 гг. по свиноводческим хозяйствам Уральского экономического района прокатилась волна пастереллеза. При этом в эпизоотический процесс было вовлечено 9 товарных ферм. Как показали результаты проведенного анализа, основной причиной возникновения указанной болезни явились достаточно грубые нарушения ветеринарно-санитарного режима сотрудниками свиноводческих предприятий. При этом пик заболеваемости приходился на возраст 85–110 дней.

С 2005 г. эпизоотии дизентерии (10,3 %) ежегодно уменьшаются, этому в определенной мере способствовало сокращение поголовья и плотность посадки свиней в промышленных комплексах, и, конечно, сказывался приобретенный опыт борьбы с данной инфекцией.

Как видно из табл. 1, наиболее распространенные бактериальные болезни составили 10 нозологических единиц. Чаще всего выделялся возбудитель колибактериоза — в 21,9 % случаев, гемофилезный полисерозит — 21,2 % случаев, сальмонеллез — 13,7 % случаев, пастереллез — 10,9 % случаев.

По данным областных и республиканских лабораторий, методом ИФА цирковирусная инфекция выявлена

Таблица 2

Этиологическая структура вирусных болезней свиней в сельскохозяйственных предприятиях Уральского экономического района

Наименование болезни	Положительный результат из числа исследованных проб, %
Цирковирусная инфекция	20,2
РРСС	6,5
Ротавирусная инфекция	4,7
Парвовирусная инфекция	4,5
Трансмиссивный гастроэнтерит	4,5

среди свиней в ассоциации с трансмиссивным гастроэнтеритом, парвовирусным энтеритом (20,2, 4,5 и 4,5 %).

Рост заболеваемости и распространения цирковирусной инфекции свиней приходился на период широкого внедрения промышленных технологий в свиноводстве

Пик отхода животных от перечисленных болезней приходился на март-апрель и октябрь-ноябрь (переходные периоды).

Анализ выявления возбудителей инвазионных болезней проявлялся в стойкой их циркуляции среди свиней. Был подтвержден высокий уровень поражения свиней возбудителями инвазионных заболеваний, такими как аскариоз, метастронгилез, трихоцефалез, эзофагостомоз.

Ретроспективный анализ паразитологической ситуации в свиноводческих хозяйствах Уральского экономического района на основании отчетов районных ветеринарных, областных, республиканских лабораторий, проведенных у свиней из сельскохозяйственных предприятий неблагополучных по цирковирусной инфекции, показал значительное распространение кишечных инвазий. Наиболее распространенными гельминтозами в свиноводческих хозяйствах являются аскариоз, стронгилятозы и трихоцефалез. Результаты копрологических исследований выявили аскариоз в 15,5 % случаев от числа исследованных, 9,13 % — стронгилятоз, 5,67 % — трихоцефалез. Из протозоозов наибольшее распространение имел эймериоз — 9,8 % от общего числа исследованных.

У животных паразитозы встречались в различных ассоциациях и в виде моноинвазий. Так, экстенсивность аскариоза составила 28,9 %, эзофагостомоза — 18,5 %, трихоцефалеза — 4,9 % и эймериоза — 9,7 %.

В остальных случаях регистрировали ассоциации паразитов. Было выявлено 5 основных паразитоценозов:

— аскариоз + трихоцефалез (10,2 %);
— аскариоз + эзофагостомоз (2,1 %);
— эзофагстомоз + эймериоз (6,9 %);
— аскариоз + эймериоз (10,3 %);
— аскариоз + трихоцефалез + эймериоз (7,2 %).

Все остальные варианты ассоциаций паразитов в сумме занимали не более 1 % от числа инвазированных животных.

Можно отметить, что у свиней чаще встречается аскариоз в виде моноинвазий — 28,9 %, ассоциация 3 видов паразитоза отмечена у 7,2 % инвазированных животных. Всего моноинвазии составляют 62 %, оставшиеся 38 % занимают ассоциации паразитов.

Несмотря на то, что 2/3 зараженных животных с моноинвазиями, ассоциации паразитов представляют большой интерес, так как до конца не выяснены вопросы синергизма и антогонизма между различными видами паразитов при цирковирусной инфекции свиней. Это направление необходимо разрабатывать для прогнозирования клинического проявления цикровирусной инфекции, так как, по нашим наблюдениям, моноинвазии при цирковирусной инфекции протекают значительно тяжелее по сравнению с ассоциативными паразитарными заболеваниями.

Совместное течение аскариоза, трихоцефалеза и эзофагостомоза при цирковирусной инфекции является не простым механическим сложением гельминтов, а динамическим заболеванием с резким расстройством пищеварительной, дыхательной систем, высокой температурой тела и нарушением деятельности кишечных ферментов.

Патогенное влияние гельминтов при цирковирусной инфекции свиней усугубляют простейшие. Отмечается высокая заболеваемость свиней кокцидиозами (100 %), которые протекают в различных ассоциациях с эзофагостомозом, аскариозом и трихоцефалезом. Такие сочетания при цирковирусной инфекции свиней вызывали не только сильное заболевание свиней с потерей продуктивных качеств, но и гибель животных.

Таким образом, на основании эпизоотологических данных, сделан вывод о том, что к разряду основных болезней можно отнести колибактериоз, гемофилезный полисерозит, сальмонеллез, пастереллез, цирковирусную инфекцию свиней.

Литература

1. Бакулов И. А. Методика эпизоотологического исследования. М., 1975. С. 21.
2. Бакулов И. А. Проявление эпизоотического процесса и оценка его интенсивности. М., 1979. С. 12.
3. Джупина С. И. Методы эпизоотологического исследования и теория эпизоотического процесса. М., 1991. С. 27.
4. Крысенко Ю. Г. Серологический мониторинг РРСС, ЦВИС и ПВИС в Удмуртской Республике // Ветеринарный врач. 2007. № 2. С. 7–9.
5. Петрова О. Г. Цирковирусная инфекция свиней : матер. VII-й международной науч.-практ. конф. «Бъедещето въпроси от света на науката». София, 2011. Т. 25.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

А. Ф. КОЛЧИНА,
доктор ветеринарных наук, профессор,
А. С. БАРКОВА,
кандидат ветеринарных наук, доцент,
М. И. БАРАШКИН,
кандидат биологических наук, доцент,
Уральская государственная сельскохозяйственная академия

620075, г. Екатеринбург,
ул. К. Либкнехта, д. 42;
тел.: 8 (343) 371-33-63;
e-mail: kolchina08@mail.ru

Положительная рецензия представлена М. В. Ряпосовой, доктором биологических наук, доцентом Уральского научно-исследовательского ветеринарного института Россельхозакадемии.

За последнее десятилетие молочное производство Среднего Урала претерпело значительные изменения. Молоко производится от меньшего поголовья с более высоким уровнем продуктивности. Так, в 2011 г. в пяти сельхозорганизациях Свердловской области была достигнута продуктивность коров свыше 8 тыс. кг молока за лактацию и еще в десяти — более 7 тыс. кг. Структурные изменения в отрасли привели к сокращению числа хозяйств, при увеличении их размера и повышении уровня использования современных технологий производства молока.

С одной стороны, высокопродуктивные коровы имеют морфофункциональную предрасположенность к развитию и распространению маститов, что связано с пониженным соотношением между стромой и паренхимой, обилием кровеносных и лимфатических сосудов, множеством их анастомозов, обширной сетью альвеол, молочных протоков и ходов. С другой стороны, высокий уровень молочной продуктивности может быть обеспечен только при здоровом вымени. В высокопродуктивных стадах регистрируется более низкий уровень воспалительных заболеваний молочной железы [5, 11].

В связи с этим, для молочных хозяйств, имеющих высокопродуктивные стада, требуется разработка новых критериев оценки здоровья вымени и новых подходов к его охране.

Цель и методика исследований.

Целью работы являлось изучение новых диагностических методов в исследовании молочной железы коров для реализации их в программах оздоровления высокопродуктивных стад от мастита.

Работа выполнена в 2009–2012 гг. в сельхозорганизациях Свердловской области на коровах уральской черно-пестрой породы с продуктивностью 7000–8800 кг. На первом этапе работы, на основании документов учета и в результате исследования коров, была изучена динамика заболеваемости коров маститом за 2009 г. в двух племенных стадах Свердловской области.

Для оценки здоровья вымени использовали также количественный показатель — содержание соматических клеток (СК) в молоке. Прямой подсчет СК в пробах молока от каждой коровы был проведен на базе ОАО «Уралплемцентр» с применением комбинированной системы компании Bentley Instruments (США), состоящей из инфракрасного анализатора Bentley-150 и счетчика соматических клеток Somacount-150, действие которого основано на принципе лазерной проточной цитометрии. Для определения уровня соматических клеток в сборном молоке проводили прямой подсчет СК с помощью счетчика соматических клеток молока DCC фирмы «ДеЛаваль».

Бактериологические исследования секрета вымени с целью идентификации возбудителей мастита проводили на базе Свердловской областной ветеринарной лаборатории.

Из новых диагностических технологий в исследовании молочной железы нами была изучена эффективность применения для диагностики патологии молочной железы тепловидения. Данный метод основан на регистрации видимого изображения собственного инфракрасного излучения поверхности тела с помощью специальных приборов — термографов. Основой термографии является увеличение интенсивности инфракрасного излучения над патологическими очагами (в связи с усилением в них кровоснабжения и метаболических процессов) или уменьшение его интенсивности в областях с уменьшенным региональным кровотоком и сопутствующими изменениями в тканях и органах. В наших исследованиях использовали отечественный портативный компьютерный термограф Иртис-2000 СН, камера которого комплектуется инфракрасным приемником, охлаждаемым жидким азотом, что определяет ее высокую чувствительность в широком диапазоне температур и позволяет стабилизировать параметры ИК-приемника независимо от температуры окружающей среды, обеспечивая высокую точность измерения.

Другим современным диагностическим приемом, который мало применяется в исследовании молочной железы, является ультразвуковое сканирование. При проведении УЗИ молочной железы коров использовали ветеринарный ультразвуковой сканер Ecoson 900 V, при этом применяли конвексный мультичастотный датчик 2,5/3,5/5 МГц и линейный мультичастотный датчик 5,0/6,5/7,5 МГц.

Полученные количественные показатели и цифровые фотографии обработаны на PC Pentium. Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием компьютерной программы «Статистика» в Microsoft Excel 2003.

Результаты исследований.

На первом этапе работы, по результатам обследования коров, была проведена дифференциальная диагностика воспалений молочной железы по нозологическим формам, определен уровень первично и повторно заболевших животных, установлено распределение заболеваемости коров по месяцам.

Заболеваемость коров клиническими маститами в стаде 1 в среднем за анализируемый период составила 5,9 % в месяц. Колебания составляли от 3,7 % (в феврале) до 7,7 % (в мае месяце). Клинически выраженные маститы коров в стаде 2 имели близкий уровень и динамику: воспаление молочной железы составило в среднем 6,6 % в месяц, с колебаниями от 4,4 до 8,0 %. Необходимо отметить, что у коров при мастите часто отмечаются рецидивы и переход воспалительного процесса в хроническую форму, поэтому важно было исследовать структуру первичной и вторичной заболеваемости коров.

В стаде 1 процент первично заболевших коров составлял от 3,4 до 6,0 % в месяц (в среднем 5,1 %), процент вторично заболевших колебался от 0,3 до 1,6 %

от поголовья комплекса. За анализируемый период у 17,8 % коров после проведенного лечения заболевание маститом в клинической форме проявлялось через некоторое время снова. Расчет показывает, что средний уровень вторично заболевших животных составил 0,9 % в месяц. Это невысокий показатель, свидетельствующий об эффективном лечении коров. В стаде 2 процент первично заболевших маститом коров составил в среднем 6,6 % в месяц, процент вторично заболевших — 1,2 %.

В сравнении с клиническим маститом, уровень заболеваемости коров скрытым маститом был выше в стаде 1 в 1,83 раза, в стаде 2 — в 1,47 раза. Однако, по сравнению со среднестатистическими показателями по стране, эти показатели тоже можно расценить как низкие [5, 7]. Зарубежные авторы расценивают это соотношение как 15 : 40 [9, 12]. На наш взгляд, это связано с другим диагностическим подходом к оценке заболевания.

В связи с этим, нами была проведена оценка здоровья вымени коров с использованием количественного показателя — содержания соматических клеток в молоке. В настоящее время в селекционных программах в племенных стадах области ежемесячно во время контрольных доек исследуется молоко от каждой коровы в ОАО «Уралплемцентр» с применением комбинированной системы Bentley-Somacount. Большой массив данных, которые удается получить при данном исследовании, позволяет параллельно анализировать информацию о здоровье вымени и качестве молока.

На основании исследования 1092 проб молока в стаде 1 и 1533 проб в стаде 2 нами был выполнен анализ распределения коров в зависимости от количества соматических клеток (рис. 1).

В целом, коровы в зависимости от уровня СК распределились следующим образом: с содержанием СК в молоке до 100 тыс./мл — 32,0 %; с содержанием СК в молоке 101–200 тыс./мл — 22,4 %; с концентрацией СК от 201–500 тыс./мл — 23,2 %; с уровнем СК от 501 тыс./мл до 1 млн/мл — 15,3 %; с уровнем СК более 1 млн/мл — 7,1 %.

Эти данные показывают, что всех коров с уровнем СК выше 501 тыс./мл условно можно отнести к группе риска инфицирования вымени, необходимо провести их исследование для подтверждения диагноза и выяснения этиологических факторов. У этих животных проводится исследование молока из каждой четверти вымени с помощью быстрых маститных тестов. Проведение анализа причин повышения СК по каждой корове показывает, что в большинстве случаев это процесс хронический, часто удается выявить, что животное уже неоднократно болело клиническим или субклиническим маститом.

Прямой подсчет количества соматических клеток в молоке является эффективным методом мониторинга уровня инфицированности молочной железы как в целом по стаду, так и по отдельным группам животных. Система контроля состояния вымени лактирующих коров должна обязательно включать ежедекадную оценку количества соматических клеток в сборном молоке, так как количество содержащихся в нем СК является важнейшими параметром в определении качества и безопасности молока.

Соматические клетки в молоке представлены эпителиальными клетками, макрофагами и лейкоцитами. При инфицировании вымени количество лейкоцитов в молоке резко увеличивается, что является одним из защитных механизмов, так как они осуществляют фагоцитоз бактериальных клеток. Так, число соматических клеток, превышающее 200 тыс. кл./мл, указывает на наличие отдельных случаев субклинического мастита. Показатель ниже 400 тыс. кл./мл является типичным для стада с хорошими условиями содержания животных, но с отсутствием специальных мероприятий по борьбе с маститом. В высокопродуктивных стадах Свердловской области с эффективной программой борьбы с маститом этот показатель находится на уровне 100 тыс. кл./мл. Для сравнения, число соматических клеток, превышающее 500 тыс. кл./мл, указывает на то, что у одной трети всех коров в стаде молочные железы инфицированы, а потери молока вследствие субклинического мастита составляют не менее 10 %.

Следует учитывать, что содержание соматических клеток в молоке здоровых коров может увеличиваться с возрастом животных, физиологическое повышение СК сохраняется в первую неделю после родов, при повышенном влиянии стрессовых факторов. По нашим данным, значительно повышается уровень соматических клеток в условно здоровых четвертях при клиническом мастите, в том числе и при хроническом. В этом случае нужно определять количество СК в молоке из разных четвертей вымени. Если инфицирования вымени нет, то показатель должен быть одинаковым [7, 8].

Эти данные позволяют заключить, что целью мероприятий по охране здоровья вымени и повышению качества молока должен быть уровень СК 100 тыс./мл и менее.

Бактериологическое исследование секрета молочной железы является важнейшим мероприятием противомаститных программ. При анализе результатов бактериологических исследований секрета от коров с поражениями вымени нужно учитывать, что ведущую роль в возникновении и развитии мастита играет микробный фактор.

Рисунок 1

Распределения коров в зависимости от количества соматических клеток в молоке

Клиническая картина мастита в значительной степени зависит от вида возбудителей. Наши исследования показывают, что в настоящее время в высокопродуктивных стадах Свердловской области снижается количество маститов стрептококковой этиологии, увеличивается — стафилококковой.

Мастит стафилококковой этиологии имеет особенности. *Staphylococcus aureus* обычно обитает на поверхности кожи и может легко поселиться в сосковом канале. Эти бактерии легко передаются между животными и от одной четверти вымени к другой через руки операторов и доильную аппаратуру [2, 3]. *Staphylococcus aureus* более патогенны, чем *Streptococcus agalactiae*, они могут поселиться в сосковом канале даже при отсутствии повреждения или ослабления тканей. Стафилококки особенно опасны из-за вырабатываемых ими токсинов, в результате инфекции образуется рубцовая ткань, окружающая небольшие очаги инфекции, препятствующая доступу к ним антибиотиков. Эти очаги позднее могут снова стать активными и инфицировать другие части молочной железы, поэтому стафилококковые маститы часто имеют хроническое течение с рецидивами. К другим отличительным особенностям *Staphylococcus aureus* от стрептококков нужно отнести быстрое приобретение устойчивости к противомикробным препаратам [2, 4].

Уровень СК в молоке при инфицировании стафилококками ниже, чем при стрептококковых маститах. Этим объясняется и тот факт, что при скрытых маститах в зависимости возбудителя в разных стадах уровень СК в секрете вымени значительно колеблется.

Из других возбудителей из секрета молочной железы коров, больных маститом, были выделены *E. coli*, *Enterobacter*, *Citrobacter*, псевдомонады и другие грамотрицательные бактерии. Мастит, вызванный этими возбудителями, диагностировался, главным образом, в послеродовой период и протекал с развитием более тяжелых форм клинического мастита, чем стрептококковые или стафилококковые инфекции.

Эти данные показывают, что в мероприятиях по охране здоровья вымени больше внимания нужно уделять бактериологическим исследованиям секрета молочной железы, идентификации возбудителей мастита, что помогает точнее установить источники и пути распространения заболевания, эффективнее проводить лечебные и профилактические мероприятия.

Исследования вымени коров, проведенные с применением тепловидения, свидетельствуют о том, что на термограммах отражается нарушение распределения температур симметрично относительно средней линии тела. Этот симптом служит основным критерием тепловизионной диагностики заболеваний. Так, температура пораженных четвертей вымени у коров с острым маститом по сравнению с симметричными имела различия в 4 °С и выше, у животных с подострым маститом — 2–3 °С, со скрытым — около 1 °С, что легко визуализировалось на термограмме. На основании полученных результатов можно заключить, что достоинством метода тепловидения является возможность быстрого (скорость сканирования не более 3,2 с) бесконтактного получения изображения зон аномальной температуры молочной железы, при этом метод может быть использован на большом количестве животных [6, 10]. Скрининговые термографические исследования позволяют обнаружить скрытые поражения и вовремя их устранить, что предотвращает серьезные, иногда необратимые заболевания, ведущие к преждевременной выбраковке животных. Использование термографии в целях диагностики воспалительных процессов в вымени у коров позволяет раскрыть новые аспекты патогенеза и может помочь в разработке новых средств и методов их лечения.

Исследования молочной железы коров, проведенные с применением ультразвукового сканирования, показали, что данный метод позволяет диагностировать изменения в паренхиме органа, связанные с воспалительными процессами, выявить очаговые образования, оценить плотность и структуру тканей, состояние молочных ходов и кровеносных сосудов, степень повреждения тканей, уточнить локализацию патологического процесса, а также проследить динамику и эффективность лечения [1].

Выводы.

На основании проведенных исследований, разработаны рекомендации «Мероприятия по охране здоровья вымени высокопродуктивных коров и повышению качества молока», которые рассмотрены и одобрены НТС Минсельхоза России (2010 г.). Внедрение данных разработок в высокопродуктивных молочных стадах Свердловской области будет способствовать снижению заболеваний молочной железы коров и повышению качества и безопасности молока.

Литература

1. Баркова А. С., Баранова А. Г., Смирнов Г. Ю. Ультразвуковое исследование молочной железы высокопродуктивных коров в норме и при патологии. Современные проблемы ветеринарного акушерства и биотехнологии воспроизведения животных : матер. междунар. науч.-практ. конф. Воронеж, 2012. С. 88–91.

2. Дойтц А., Обритхауз В. Здоровье вымени и качество молока. Киев : АграрМедиенУкраина, 2010. 174 с.

3. Зеккони А., Кальвинхо Л., Фокс Л. Инфицирование молочной железы коров стафилококком // Молочная промышленность. 2007. № 2. С. 27.

4. Йоргенсен Д. Х., Пфаллер М. А. Микробиологический справочник для клиницистов. М. : Мир, 2006. 243 с.

5. Климов Н. Т., Париков В. А., Зимников В. И. Эффективный комплекс мероприятий по борьбе с маститом коров. Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных : матер. междунар. науч.-практ. конф. Воронеж, 2009. С. 212–215.

6. Липчинская А. К., Баркова А. С., Колчина А. Ф. Перспективы применения инфракрасной термографии и ультразвукового исследования для оценки состояния молочной железы коров // Аграрный вестник Урала. 2011. № 12–2. С. 32–34.

7. Париков В. А., Мисайлов В. Д., Нежданов А. Г. Состояние и перспективы научных исследований по борьбе с маститом у коров. Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных : матер. междунар. науч.-практ. конф. Воронеж, 2005. С. 3–7.

8. Хоман Э. Д., Ваттио М. Доение и период лактации. Висконсин, 1996. 112 с.

9. Cook N. B., Bennett T. B., Emerg K. M., Nordland K. V. Monitoring nonlactatihg cow intramammary infection dynamics using DHI somatic cell count data // J Dairy Sci. 2002. V. 85. P. 1119–1126.

10. Neijenhuis F., Klungel G., Hogeveen H. Recovery of cow teat after milking as determined ultrasonographic scanning // J. Dairy Sci., 2001. V. 84. P. 2599–2606.

11. Peller E. J., Green M. J., Fetzpatrick J. L., Green L. E. Study of clinical mastitis in British dairy herds with bulk tank somatic cell counts less than 150,000 cells/ml // Vet Rec. 2002. V. 11. P. 170–176.

12. Philpot W. N., Nickerson S. C. Winning the battle against mastitis. Westfalia-Surge, Naperville, IL. USA, 2000.

ОЦЕНКА НАСЛЕДСТВЕННОСТИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

А. В. НОВИКОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник,
Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Россельхозакадемии,
Г. Г. БОЯРИНЦЕВА,
кандидат ветеринарных наук, доцент,
Уральская государственная сельскохозяйственная академия

620913, г. Екатеринбург, ул. Главная, д. 21; тел.: 8 (343) 252-72-81

620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42; тел.: 8 (343) 371-33-63

Положительная рецензия представлена Ш. С. Гафаровым, кандидатом биологических наук, доцентом Уральской государственной сельскохозяйственной академии.

В мировой практике используются различные методы оценки быков-производителей. Одним из старейших способов оценки наследственности быков-производителей считается индекс Ханссона-Яппа [1, 2] «дочери – матери». Однако наибольшее применение получил метод Джиффорда [3] и Эдвардса [4] «дочери – сверстницы» и его модификации (CC, BLUP).

Каждый из методов имеет свои достоинства и недостатки. Поэтому селекционеры для выявления наследственных качеств оцениваемых генотипов быков применяют перечисленные способы одновременно.

Отмечается, что закрепление за быками улучшателями высокопродуктивных маток не приносит положительного результата. В этом случае наследственность оцененного быка значительно хуже наследственности маток. В итоге получается противоречие: отличный генотип не проявляет своих положительных наследственных качеств и отрицательно влияет на лучшую часть популяции.

Встречается и другая противоположность, когда бык-ухудшатель или нейтральный оказывают положительное влияние на свое потомство. В этом случае можно утверждать, что специалисты правильно подобрали маток с более низкими наследственными качествами относительно наследственности производителя. В результате такого подбора получен положительный эффект.

Проводя сравнительный анализ результатов оценки быков-производителей различными методами, П. Р. Лепер, З. С. Никоро [5] пришли к заключению, что на результаты племенной ценности быков, полученные различными методами, оказывают влияние наследственность матерей и их численность, закрепленных за производителями, что приводит к ошибкам.

Цель исследований — провести сравнительный анализ оценки быков по качеству потомства различными методами для нахождения наследственного потенциала проверяемых производителей.

Испытание быков-производителей проводились в КСП «Свердловское». Потомство быков Финала (17/18490), Тома (3079945), Дориса (13139746) оценивалось по продуктивности (удою, жирномолочности) за 1 лактацию методами «дочери – матери», «дочери – сверстницы» и способом «наследственный потенциал».

Для расчета наследственного потенциала быков Финала (17/18490), Тома (3079945), Дориса (13139746) поголовье матерей, закрепленных за производителями, разбили на группы, по фенотипу (удой с интервалом 500 кг, а жирномолочность — 0,15 %). В результате матери различной наследственности образовывали вариационный ряд из групп.

На примере быка Финала (17/18495), в каждой из групп рассчитывалась разница по продуктивности матерей и их дочерей (табл. 1).

Показатели продуктивности матерей всех групп, а также их дочерей, соединили двумя линиями. На рис. 1, 2 показано пересечение линии продуктивности двух поколений, образующих общую точку и разделяющую группы матерей на две части.

Таблица 1

Изменение племенной ценности быка Финала (17/18495) в группах коров с разным генотипом (удой, жир)

Показатель	Группа по удою									Сред. ариф.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Кол-во пар	10	22	29	30	39	25	17	11	10	193
Удой, кг (матерей)	2322	2816	3235	3798	4268	4723	5272	5665	6342	4107
Удой, кг (дочерей)	5376	5589	5277	5193	5338	5647	5622	5100	5331	5376
Разница (+/−) к матерям	3054	2773	2042	1395	1070	924	350	−565	−1011	1269
Td	–	8,1	13,9	10,9	8,0	6,8	1,64	−2,64	−2,71	–
	Группа по жирномолочности									
Кол-во пар	29	32	30	30	27	17	16	7	5	193
Жир, % дочерей	3,98	4,05	4,06	4,12	4,18	4,15	4,17	4,25	4,30	4,1
Жир, % матерей	3,55	3,66	3,76	3,85	3,95	4,06	4,12	4,25	4,34	3,84
Разница (+/−) к матерям	0,43	0,39	0,30	0,27	0,23	0,09	0,05	0,0	−0,04	0,26
Td	110	155	102	65	54	2,6	0,97	–	−0,73	78

Примечание: Td — стандартные значения критерия Стьюдента.

Рисунок 1
Наследственный потенциал быка Финала 17/18490 по удою

Рисунок 2
Наследственный потенциал быка Финала 17/18490 по жиру

Расчеты показывают, что оцениваемый бык в сочетании с матерями, продуктивность которых меньше значения точки пересечения, выступает как абсолютный улучшатель, а с коровами большей продуктивности — ухудшатель.

В точке пересечения линий наследственность быка не оказала влияния на изменение продуктивности дочерей. Следовательно, наследственность проверяемого быка-производителя равноценна генотипу матерей.

Граница проявления положительных и отрицательных наследственных качеств быков отражает возможности проявления генотипа — наследственный потенциал производителей (НП).

Например, для быка Финала (17/18495) наследственный потенциал по молочной продуктивности составил 5412 кг молока, по жирномолочности — 4,13 %. Биометрические расчеты подтверждают, что достоверность разницы по продуктивности (удой, жир) в группах между матерями и их дочерьми увеличивается в обоих направлениях от точки пересечения лишь с разницей разноименных знаков (+/−).

Установление наследственных возможностей быков позволяет их использовать как полноценных улучшателей, подбирая к ним маток с более низкой продуктивностью.

Сравнение наследственного потенциала с племенной ценностью быка выявило, что на точность результата производителя по методу Д-М оказывает влияние численность матерей с различным генотипом (табл. 2).

Моделирование показало, что при уменьшении численности высокопродуктивных матерей, племенная ценность (ПЦ) быка повышается до 1531 кг молока (вариант А), а при уменьшении количества низкопродуктивных маток ПЦ — снижается до 966 кг молока (вариант Б).

Изменение численности поголовья матерей, закрепленных за быком, приводит к изменению ПЦ. Однако граница проявления положительных наследственных качеств производителя на стадо остается постоянной во всех вариантах. Следовательно, проверяемый способ позволяет более надежно оценить наследственный потенциал генотипа быка, а это определяет преимущество метода, по сравнению с методом «дочери – матери».

Сравнительный анализ оценки быков-производителей методом «дочери – сверстницы» показал, что

Таблица 2

Влияние численности матерей различных генотипов на племенную ценность быка-производителя Финала (17/18495)

Показатель	Группа по удою									Сред. ариф.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Кол-во пар	10	22	29	30	39	25	17	11	10	193
Удой, кг дочерей	5376	5589	5277	5193	5338	5647	5622	5100	5331	5376
Удой, кг матерей	2322	2816	3235	3798	4268	4723	5272	5665	6342	4107
Разница (+/−) к матерям	3054	2773	2042	1395	1070	924	350	−565	−1011	1269

Вариант А

Группа по удою	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Итого
Кол-во пар	10	22	29	30	39	25	17	выс. прод.		172
Удой, кг дочерей	5376	5589	5277	5193	5338	5647	5622	0	0	5409
Удой, кг матерей	2322	2816	3235	3798	4268	4723	5272	0	0	3878
Разница (+/−) к матерям	3054	2773	2042	1395	1070	924	350	0	0	1531

Вариант Б

Группа по удою	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Итого
Кол-во пар	низ. прод.		29	30	39	25	17	11	10	161
Удой, кг дочерей	0	0	5277	5193	5338	5647	5622	5100	5331	5361
Удой, кг матерей	0	0	3235	3798	4268	4723	5272	5665	6342	4395
Разница (+/−) к матерям	0	0	2042	1395	1070	924	350	−565	−1011	966

Таблица 3

Сравнительная оценка быков различными методами

Кличка, № быка	Продуктивность		Разность	Продуктивность	Разность	Г. П. быка	Разность
	дочерей	матерей	Д-М	Сверстницы	Д-С		Д-Г. П.
Финал (17/18495)	193	193		398		176	
	5388 ± 79	4114 ± 65	+1274	5029 ± 45	+359	5412	−24
	4,11 ± 0,03	3,85 ± 0,04	+0,26	4,39 ± 0,01	−0,28	4,13	−0,01
Том (3079945)	331	331		260		331	
	5112 ± 36	4768 ± 43	+344	5189 ± 49	−77	5038	+74
	4,40 ± 0,02	3,94 ± 0,02	+0,46	4,18 ± 0,02	0,22	4,19	+0,21
Дорис (13139746)	67	67		524		67	
	4617 ± 40	5429 ± 185	−812	5214 ± 35	−597	5350	−733
	4,38 ± 0,08	4,14 ± 0,07	+0,24	4,29 ± 0,01	0,09	4,40	−0,02

из всех быков-производителей наиболее эффективно проявил свои положительные наследственные качества бык Том (3079945) (табл. 3). Средняя продуктивность его дочерей превысила показатель положительного проявления наследственных возможностей по удою на 74 кг, жирномолочности — 0,21 %.

Повышая продуктивность своих дочерей в сравнении с матерями на 344 кг молока, бык Том (3079945) по методу Д-С признан нейтральным (−77 кг), так как уровень племенного влияния его самый наименьший 5038 кг среди остальных производителей, что положительно отразилось на его племенной ценности.

Улучшателем по методу «дочери – матери» признан бык Финал (17/18495), +1274 кг молока, однако величина удоя сверстниц самая низкая — 5029 кг, в результате племенная ценность быка составила +359 кг. Наследственный потенциал производителя самый большой — 5412 кг молока.

Не реализовал своих наследственных возможностей бык Дорис (13139746). Закрепление за ним матери имели самый высокий уровень продуктивности — 5429 кг, а продуктивность сверстниц оказалась наиболее высокой — 5214 кг. В результате племенная ценность этого производителя по всем методам оценки оказалась отрицательной.

Категория оцениваемым быкам выставляется в зависимости от численного соотношения положительных и отрицательных значений полученных у дочерей. В результате наблюдается закономерность: чем больше количество высокопродуктивных маток закрепляется за проверяемым быком, тем ниже его племенная ценность, и наоборот, чем больше подбирается низкопродуктивных коров, тем больше будет получено положительных значений.

Получается противоречие: один и тот же бык в первом случае получит категорию ухудшателя, а во втором — улучшателя, что продемонстрировано в вариантах А, Б табл. 2.

Таким образом, сравнение результатов различными методами показало, что оценка быков-производителей напрямую зависит от наследственности матерей и их численности закрепляемых за проверяемыми быками. Неравнозначный подбор матерей по наследственности не позволил объективно оценить генотип быка Дориса (13139746). Его высокий наследственный потенциал (5350 кг, 4,40 %) позволил выявить предлагаемый способ оценки.

Считаем, что данный способ — очередная ступень на пути познания генотипа, (заявка N 2001111053/13 011414), позволяющая:

— повысить точность оценки генотипа быков достигается путем проведения сравнительного анализа по равноценности генотипов матерей и отцов.

Сравнительный анализ племенной ценности быков показал, что всех их можно использовать как 100 %-ных улучшателей, независимо от полученной категории (улучшатель, нейтральный, ухудшатель).

Установлено, чем выше показатель наследственного потенциала быка, тем с большим количеством коров производитель проявляет положительные качества, тем ценнее его генотип;

— повысить уровень селекционно-племенной работы с генофондом разводимой популяции;

— эффективнее использовать генетический банк оцененных быков;

— сократить сроки выведения новых линий, типов, пород.

Внедрение данного способа позволит племпредприятиям России обоснованно получать дополнительную прибыль в размере 75–150 тыс. руб. от быка с категорией «нейтральный» или «ухудшатель».

Литература

1. Hansson N. Kan man med fordel hoju medelfelt haltem i den av vara nothredtursstummer och raser lammade molken. Central anot. for forsoksasendet ra jerdbrucksomradet Nedellande. 1913. 78 c.
2. Japp W. W. Testing dairy sires present difficult problem. Ann. Report, 1928. III.
3. Gifford W. Experiments with dairy cattle at the Missoury Station Miss. Agr. Exp. Stat. Bull, 1931. 300 p.
4. Edwards J. The progeny test as a method of evaluating the dairy sire. J. of Agric. Science, 1932. V. XXII. P. 4.
5. Лепер П. Р. Генетико-математические основы различных методов оценки племенных качеств животных. Новосибирск : Наука, 1966. С. 77–105.

ОПТИМИЗАЦИЯ ГАРАНТИИ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

А. Н. КРАСОВСКИЙ,
доктор физико-математических наук, профессор,
А. Н. ЛАДЕЙЩИКОВ,
младший научный сотрудник,
Уральская государственная сельскохозяйственная академия

620075, г. Екатеринбург,
ул. К. Либкнехта, д. 42;
тел. 8 (343) 371-33-63;
e-mail: ankrasovskii@gmail.com,
aladeyschikov@gmail.com

Положительная рецензия представлена С. А. Ляпцевым, доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой технической механики Уральского государственного горного университета.

Цель и методика исследований.

В работе рассматривается задача об оптимальном управлении по принципу обратной связи динамической системой при неполной (неточной) информации о действующих динамических помехах [1]. Критерий качества процесса управления задается в виде функционала, зависящего от реализации управляющих воздействий и помех и движения управляемой системы. Такие критерии качества часто встречаются в типичных задачах управления механическими системами, в частности, в сельском хозяйстве. Задача на минимакс-максимин заданного критерия качества формализуется в антагонистическую дифференциальную игру двух игроков-противников. Задача первого игрока формировать управляющие воздействия, нацеленные на минимизацию критерия качества. Задача второго игрока формировать свои управляющие воздействия-помехи для первого игрока, нацеленные на максимизацию критерия качества.

Такими задачами занимались многие специалисты в стране и за рубежом, в частности, Р. Айзекс [1], Л. С. Понтрягин [11], Р. Беллман [12], Н. Н. Красовский [7, 13], А. В. Кряжимский [14], А. Б. Куржанский [8], Ю. С. Осипов [10, 14], А. И. Субботин [7] и др.

Рассматриваемая задача решается с использованием метода экстремального сдвига [3, 13], формальное описание которого приводится в работе.

Теоретические результаты иллюстрируются при решении конкретного механического примера, охватывающего полную совокупность сил, встречающихся в механике. Приводятся результаты численного моделирования на ЭВМ.

Результаты исследований.

Будем рассматривать динамические системы (x – объекты), описываемые нелинейными дифференциальными уравнениями вида:

$$\frac{dx}{dt} = f(t, x, u, \upsilon),\ t_{нач} \le t \le t_{кон},\ u \in P,\ \upsilon \in Q. \qquad (1)$$

Здесь u — управление, υ — помеха, моменты времени $t_{нач}$ и $t_{кон}$ заданы и зафиксированы, множество P определяет ресурс органа управления, то есть набор имеющихся в нашем распоряжении управляющих воздействия Q. Например, сила тяги реактивного двигателя ограничена по величине. Соответственно, Q — ресурс органа, формирующего помехи υ.

Уравнения такого вида описывают различные процессы в технике, например, при рассмотрении движения различных механических систем: маятниковых в робототехнике, летательных аппаратах в авиации и космонавтике, тракторов и комбайнов в сельском хозяйстве. Например, в случае движения комбайна управляющими воздействиями u будут вращающий момент на ведущих колесах и углы поворота руля. Помехами υ будут силы ветра и люфты в управляющих воздействиях.

Как видим, здесь рассматриваются дифференциальные уравнения первого порядка по времени t, то есть $\frac{dx}{dt} = \ldots$, а не второго порядка $\frac{d^2x}{dt^2} = \ldots$, которые получаются, если для описания движения механической системы использовать второй закон Ньютона или уравнения Лагранжа второго рода [2]. Это объясняется тем, что теория оптимального управления исторически появилась как развитие теории устойчивости движения и теории стабилизации движения [9] и вся теория устойчивости движения сделана для дифференциального уравнения первого порядка по времени t, то есть $\frac{dx}{dt} = \ldots$.

Рассматриваются критерии качества процесса управления x, зависящие от движения системы (x – объекта) и управляющих воздействий u и помех υ, реализовавшихся при формировании движения $x[t]$, $t_{нач} \le t \le t_{кон}$, то есть:

$$\gamma = \varphi(x[t], u[t], \upsilon[t], t_{нач} \le t \le t_{кон}). \qquad (2)$$

Например, к таким критериям качества относится широко распространенный критерий вида:

$$\gamma = \sigma(x[t_{кон}]). \qquad (3)$$

В данной работе рассматривается критерий качества следующего вида:

$$\gamma = \int_{t_{нач}}^{t_{кон}} \omega(t, x[t], u[t], \upsilon[t])\,dt + \sigma(x[t_{кон}]). \qquad (4)$$

Здесь функция ω непрерывна по t, x, u, υ, а функция σ непрерывна по x.

Такой критерий качества можно рассматривать, например, при решении задачи о приведении механического движущегося x – объекта в заданную точку x^* с минимальными затратами энергии. В этом случае функционал γ (4) принимает вид;

$$\gamma = \int_{t_{нач}}^{t_{кон}} \omega(u[t])\,dt + \left\| x[t_{кон}] - x^* \right\|, \qquad (5)$$

где символ $\|x\|$ обозначает евклидову норму вектора x.

Например, критерий качества (5) можно рассматривать при решении задачи управления трактором с тележкой, транспортирующем груз в тележке в заданное место (x^*). Тогда первое слагаемое в критерии (5) при соответствующем виде функции ω можно трактовать, как экономию горючего затрачиваемого

при выполнении этой работы. При этом роль управляющего воздействия $u[t] \in P$, $t_{нач} \le t \le t_{кон}$ будет играть функция изменения вращательного момента M на ведущих колесах трактора.

Задача первого игрока (роль первого игрока исполняем мы) формировать управляющие воздействия $u_{опт}[t] \in P$, $t_{нач} \le t \le t_{кон}$, нацеленные на минимизацию критерия качества γ. Задача второго игрока формировать свои управляющие воздействия-помехи для первого игрока $u[t] \in Q$, $t_{нач} \le t \le t_{кон}$ нацеленные на максимизацию этого же критерия качества γ. То есть:

1 игрок: $u_{опт} \Rightarrow \min \gamma$;

2 игрок: $\upsilon_{опт} \Rightarrow \max \gamma$.

В соответствии с принципом обратной связи используется известная и хорошо изученная схема управления (рис. 1).

Решение рассматриваемой задачи существует в классе позиционных алгоритмов (стратегий) управления [1, 4, 7, 8]. А именно, существуют оптимальные по рассматриваемому критерию качества процесса управления γ стратегии первого и второго игроков $u_{опт}(t, x[t])$ и $\upsilon_{опт}(t, x[t])$. Эти стратегии представляют из себя некоторые правила, которые по точной информации о реализующейся в момент времени t позиции объекта $x[t]$, назначают соответственно управление $u_{опт} \in P$ и помеху $\upsilon_{опт} \in Q$, но не на весь оставшийся отрезок времени $[t, t_{кон}]$, а только до момента времени $t^* < t_{кон}$ следующего измерения состояния управляемого объекта $x[t^*]$ (рис. 2).

При этом оптимальные стратегии $u_{опт}(t, x[t])$ и $\upsilon_{опт}(t, x[t])$ строятся конструктивно так называемым методом экстремального сдвига на сопутствующие точки [3, 13], широко применяемым в настоящее время при решении конкретных примеров дифференциальных игр и задач оптимального управления механическими системами при различных критериях качества процесса управления γ. Проиллюстрируем суть этого метода на построении оптимальной стратегии $u_{опт}(\cdot) = u_{опт}(t, x, \varepsilon)$ первого игрока. При этом важную роль играет понятие функции цены $\rho^0(x, t)$ [13]. Способы построения функции $\rho^0(x, t)$ для рассматриваемой дифференциальной игры для x – объекта (1) с критерием качества γ (2) описаны в работах [4, 13].

Оптимальная стратегия $u^0(\cdot) = u^0(t, x, \varepsilon)$ первого игрока строиться по известной функции цены игры $\rho^0(x, t)$ методом экстремального сдвига на сопутствующие точки следующим образом:

Пусть в момент времени t_i, $i = 1,..., k$ (моменты времени и схемы управления по принципу обратной связи) реализовалось фазовое состояние объекта $x[t_i]$ (рис.3).

Надуваем вокруг «точки» $x[t_i]$ шарик (сферу) $K_\varepsilon[t_i]$ радиуса ε, где $\varepsilon > 0$ достаточно малый параметр, выбираемый первым игроком до момента начала решения задачи $t_{нач}$ (рис. 4).

В этой сфере находим точку $x_u^0[t_i]$ удовлетворяющую условию:

$$\rho^0(t_i, x_u^0[t_i]) = \min_{x \in K_\varepsilon[t_i]} \rho^0(t_i, x),$$

то есть точку в сфере $K_\varepsilon[t_i]$ в которой цена игры $\rho^0(x, t)$ наименьшая. Эта точка $x_u^0[t_i]$ называется сопутствующей точкой для фазового состояния $x[t_i]$ (рис. 5).

Строим вектор $s_u^0[t_i] = x[t_i] - x_u^0[t_i]$, направленный от точки $x_u^0[t_i]$ к $x[t_i]$ (рис. 6).

Производим экстремальный сдвиг реальной точки $x[t_i]$ объекта к виртуальной сопутствующей точке $x_u^0[t_i]$ путем выбора управляющего воздействия $u^0[t_i] = u^0(t_i, x[t_i], \varepsilon) \in P$ исходя из условия $\langle f(t_i, x[t_i], u^0[t_i], \upsilon) \cdot s_u^0[t_i] \rangle = \min_{u \in P} \langle f(t_i, x[t_i], u, \upsilon) \cdot s_u^0[t_i] \rangle$, то есть направляем вектор оптимального управления $u^0[t_i]$ против вектора $s_u^0[t_i]$ (рис. 7).

Аналогичным образом определяется экстремальный сдвиг для второго игрока при построении его оптимальной стратегии $u^0(\cdot) = u^0(t, x, \varepsilon)$.

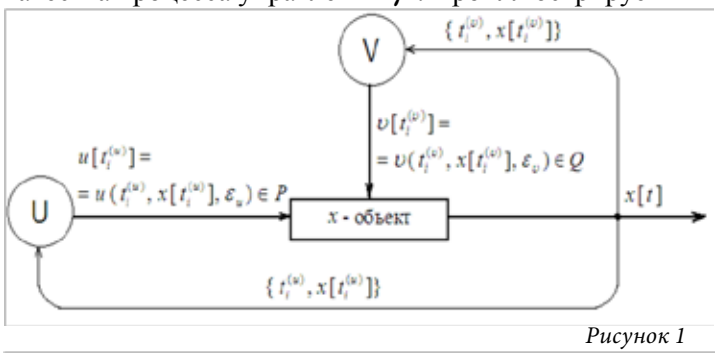


Рисунок 1

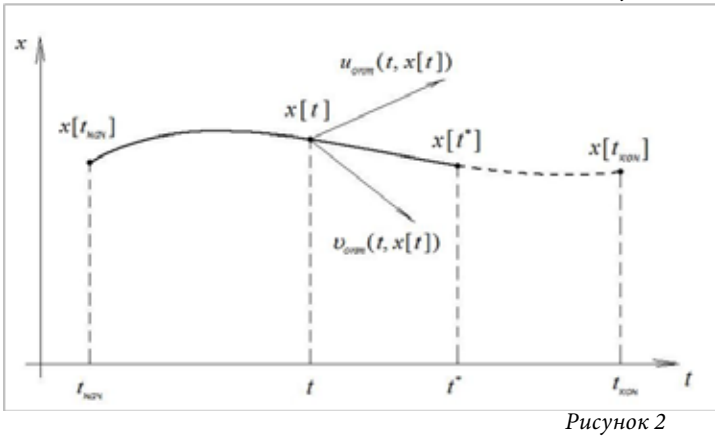


Рисунок 2

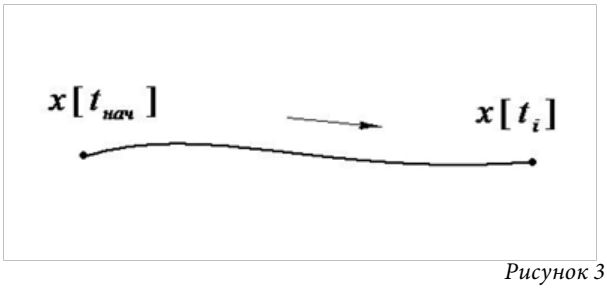


Рисунок 3

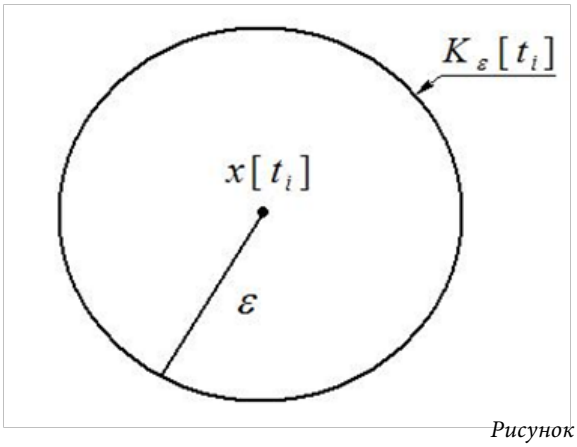


Рисунок 4

Проиллюстрируем постановку рассматриваемой задачи на следующем конкретном механическом примере движения точки μ с переменной массой $\mu\,[t]$(рис. 8).

Точка двигается в горизонтальной плоскости $\{r_1, r_2\}$ под действием центральной силы $F_Ц[t]$, силы трения $F_T[t]$, управляющей силы $F_P[t]$ и силы нерегулируемой помехи $F_{\upsilon^*}[t]$ (например, ветер). Центральная сила и сила трения $F_T[t]$ (сила сопротивления воздуха) определены равенствами:

$$F_Ц[t] = \beta[t] \times r,\ F_T[t] = \alpha[t] \times \frac{dr}{dt},$$

где $r = \{r_1, r_2\}$ — радиус-вектор точки μ; $\beta\,[t]$ и $\alpha\,[t]$ — известные функции времени.

Вектор $F_P[t]$ пропорционален по модулю вектору $K u[t] \frac{d\mu[t]}{dt}$, но составляет с ним угол $\upsilon^*[t]$. Угол поворота $\upsilon^*[t]$ можно трактовать как следствие люфта в управляющем устройстве. Масса $\mu[t]$ меняется по времени по выбираемой программе $\mu[t] > 0, t_{нач} \le t \ge t_{кон}$; $u = \{u_1[t], u_2[t]\}$ — двумерный вектор управления, который формируется по принципу обратной связи.

Движение точки μ описывается известным дифференциальным уравнением движения точки с переменной массой Мещерского [2]:

$$\mu[t] \times \frac{d^2 r[t]}{dt^2} = \alpha[t] \times \frac{dr[t]}{dt} + \beta[t] \times r[t] + F_P[t] + F_{V_*}[t],$$

где $F_P[t] = f(t, u, \upsilon^*) \times \frac{d\mu[t]}{dt}$ и $f(t, u, \upsilon^*) = \{f_1[t], f_2[t]\}$ — нелинейная функция:

$$f_1[t] = K \times (u_1[t] \times \cos\upsilon^*[t] - u_2[t] \times \sin\upsilon^*[t]),$$
$$f_2[t] = K \times (u_1[t] \times \sin\upsilon^*[t] + u_2[t] \times \cos\upsilon^*[t]).$$

Ресурс P управляющего воздействия $u[t]$ состоит из четырех единичных двумерных векторов $u^{(1)}, u^{(2)}, u^{(3)}, u^{(4)}$ (рис. 9).

Люфт (помеха) $\upsilon^*[t]$ меняется в пределах от $-\frac{\pi}{2}$ до $\frac{\pi}{2}$. Сила ветра $F_{V_*}[t]$, неконтролируемая нами, ограничена заданной величиной $\| \upsilon^*[t] \| < 1$.

Решается задача о построении оптимального управления $\upsilon^0[t]$, которое формируется по принципу обратной связи и обеспечивает, возможно, меньшее расстояние объекта μ от начала координат $\{r_1 = 0, r_2 = 0\}$ в момент времени $t = t_{кон}$.

Поэтому показатель качества процесса управления имеет вид:

$$\gamma = (r_1^2[t_{кон}] + r_2^2[t_{кон}])^{1/2}.$$

При оптимальных законе управления U^0 и способе V^0 формирования помехи, отвечающим оптимальным стратегиям игроков $u^0(t, x, \varepsilon)$ и $\upsilon^0(t, x, \varepsilon)$ при некоторых начальных данных получили $\gamma = 1{,}1614$ и следующую траекторию движения (рис. 10):

При неоптимальных действиях второго игрока, и оптимальной стратегии первого игрока $u^0(t, x, \varepsilon)$ получили $\gamma = 0{,}4659$ и траекторию движения (рис. 11):

При неоптимальных действиях первого игрока, и оптимальной стратегии второго игрока $\upsilon^0(t, x, \varepsilon)$ получили $\gamma = 1{,}6135$ и траекторию движения (рис. 12):

Выводы.

Установлено существование решения задачи об оптимальном управлении $u_{опт}(t, x)$ по принципу обратной связи динамической (механической) системой (1) при неполной информации о действующих помехах υ. Формализованная в антагонистическую дифференциальную игру задача с критерием качества процесса управления γ (4) доведена до построения конструктивных алгоритмов управления, эффективно реализуемых на ЭВМ.

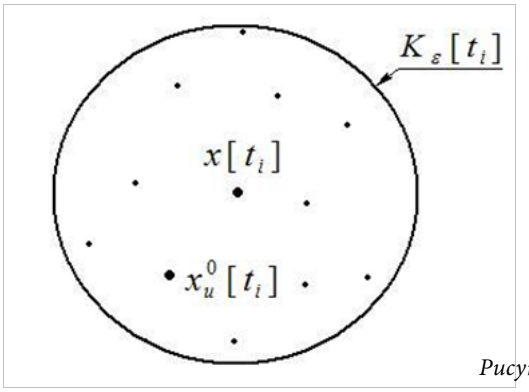


Рисунок 5

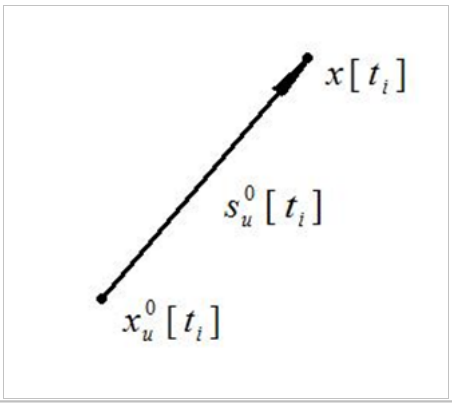


Рисунок 6

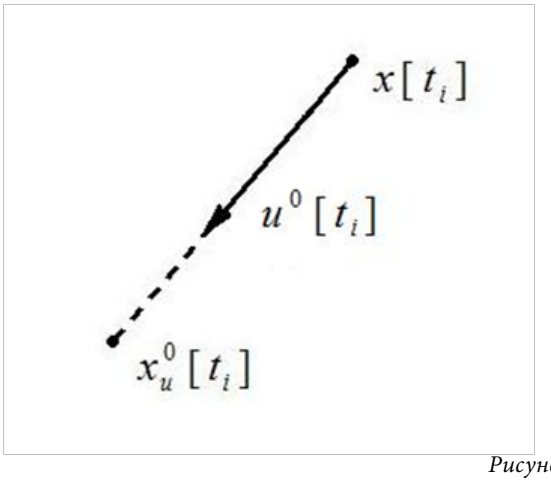


Рисунок 7

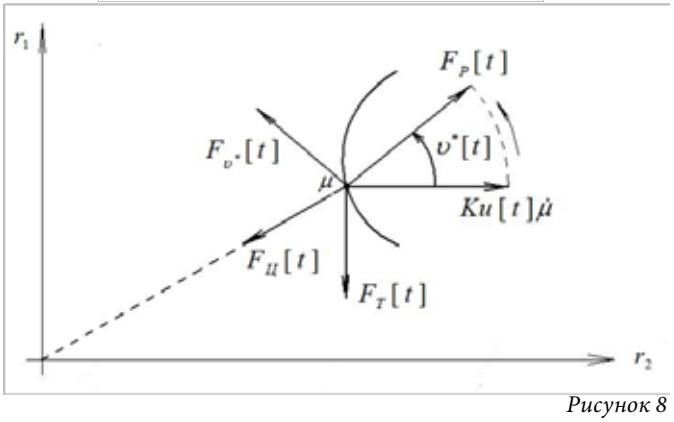


Рисунок 8

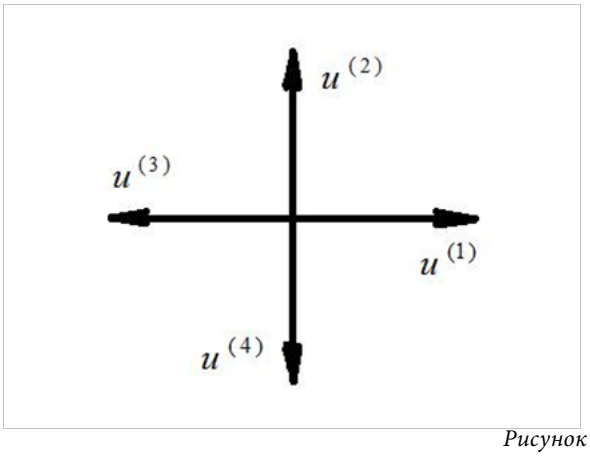


Рисунок 9

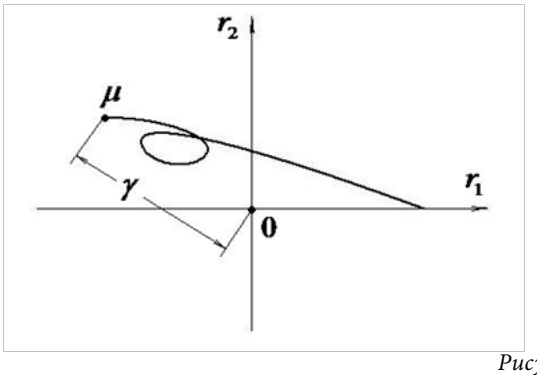


Рисунок 10

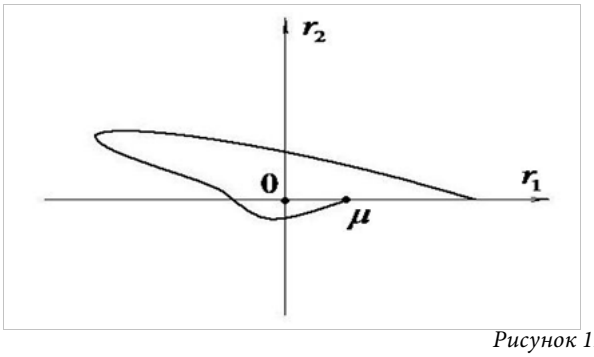


Рисунок 11

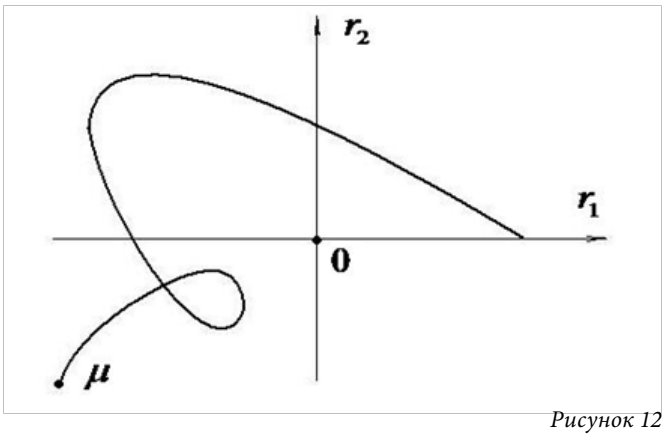


Рисунок 12

Литература

1. Айзекс Р. Дифференциальные игры. М. : Мир, 1967.
2. Бухгольц Н. Н. Основной курс теоретической механики. М. : Наука, 1969.
3. Красовский А. Н. О позиционном минимаксном управлении // Прикл. математика и механика. 1980. Т. 44. № 4. С. 602–610.
4. Красовский А. Н. Дифференциальная игра для позиционного функционала от фазовых координат и управляющих воздействий // Докл. АН СССР. 1992. Т. 322. № 5. С. 180–183.
5. Красовский А. Н., Ладейщиков А. Н. Об одной задаче конфликтного управления при неполной запаздывающей информации // Математическая теория игр и ее приложения. 2011. Т. 3. Вып. 2.
6. Красовский А. Н., Ладейщиков А. Н. Некоторые задачи игрового управления. Екатеринбург : УрГСХА, 2012.
7. Красовский Н. Н., Субботин А. И. Позиционные дифференциальные игры. М. : Наука, 1974.
8. Куржанский А. Б. Управление и наблюдение в условиях неопределенности. М. : Наука, 1977.
9. Малкин И. Г. Теория устойчивости движения. М. : Наука, 1966.
10. Осипов Ю. С. Дифференциальные игры систем с последействием // Докл. АН СССР. 1971. Т. 196. № 4. С. 779–782.
11. Понтрягин Л. С., Болтянский В. Г., Гамкрелидзе Р. В., Мищенко Е. В. Математическая теория оптимальных процессов. М. : Наука, 1983.
12. Bellman R. Introduction to the Mathematical Theory of Control Processes. New York : Academic Press, 1971.
13. Krasovskii A. N., Krasovskii N. N. Control Under Lack of Information. Boston : Birkhauser, 1994.
14. Osipov Y. S., Kryazhimskii A. V., Inverse Problem of Ordinary Differential Equation : Dynamical solutions. Gordon and Breach, 1995.

ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩЕЙ ПОРОДЫ ТЕРБУНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ)

С. М. МОТЫЛЕВА,
кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, заведующий лабораторией, Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства Россельхозакадемии,
В. А. ГУЛИДОВА,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный работник сельского хозяйства РФ, декан, Елецкий государственный университет имени И. А. Бунина,
М. Е. МЕРТВИЩЕВА,
научный сотрудник, Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства Россельхозакадемии,
Р. В. ЩУЧКА,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Ю. В. МЕРЕНКОВА,
аспирант,
Елецкий государственный университет имени И. А. Бунина

115598, г. Москва,
ул. Загорьевская, д. 4;
тел.: 89102052710, 89065701764;
e-mail: motyleva_svetlana@mail.ru

399770, Липецкая обл., г. Елец,
ул. Коммунаров, д. 28;
тел.: 8 (47467) 4-14-31;
e-mail: agrodekan@yandex.ru

Положительная рецензия представлена Е. А. Кузнецовой, доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой химии и биотехнологии Государственного университета — учебно-научно-производственного комплекса.

Не снижающийся поток выбросов загрязняющих веществ в атмосферу промышленными предприятиями Липецкой области приводит к загрязнению почвы как накопительной субстанции. Результаты агрохимических обследований почв Липецкой области свидетельствуют о преимущественном загрязнении почв сельскохозяйственного назначения кадмием (2112 га), меньшем — мышьяком (361 га), свинцом (231 га), ртутью (47 га) [2]. Большую актуальность приобретает изучение и использование сырьевых ресурсов Липецкой области для вовлечения их в экономический оборот сельскохозяйственного производства. Проведенные нами ранее исследования позволили обоснованно считать минерал Тербунского месторождения природной системой, обладающей наносвойствами, и рекомендовать использовать его в качестве мелиоранта при выращивании масличных культур — рапса и подсолнечника, для получения гарантированно экологически безопасной продукции масличных культур в Липецкой области [6]. Однако сорбционные свойства цеолитсодержащей породы Тербунского месторождения изучены недостаточно.

Цель и методика исследований.

Цель исследования — изучение химико-аналитических свойств цеолитсодержащей породы Тербунского месторождения.

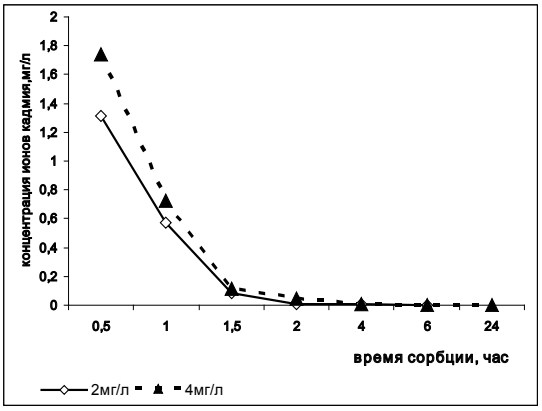
В задачи исследования входило:

— изучение селективной сорбции катионов металлов Cd^{2+}, Pb^{2+}, Hg^{2+} и As^{3+} в зависимости от концентрации, pH среды, температуры и времени сорбции;

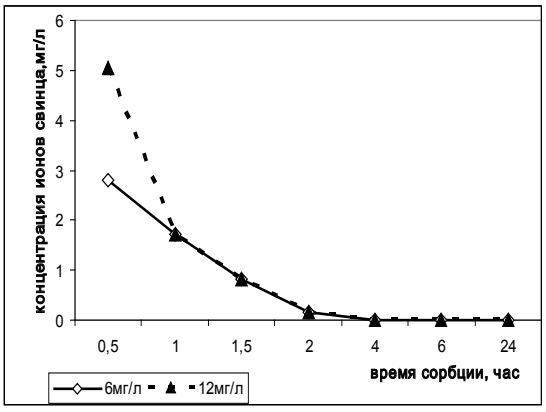
— определение степени сорбции (R, %);

— установление ряда сорбируемости исследуемых катионов металлов.

Исследования процессов сорбции проводили на модельных растворах, приготовленных из Государственных стандартных образцов состава водных растворов ионов Cd^{2+}, Pb^{2+}, As^{3+} и Hg^{2+}, с концентрацией 2 и 4; 6 и 12 мг/л для ионов Cd^{2+} и Pb^{2+} и 2 мг/л для ионов As^{3+} и Hg^{2+}. Данные концентрации входят в ин-



а



б

Рисунок 1

Изменение концентрации ионов кадмия (а) и свинца (б) в зависимости от времени контакта с сорбентом — цеолитсодержащей породой Тербунского месторождения ($НСР_{0,05}$ = 0,06; $НСР_{0,05}$ = 0,04)

тервал значений концентраций исследуемых элементов в почве и были выбраны для удобства аналитического определения. Исследования проводили при T = 10 °C и T = 20 °C; pH растворов 2, 4, 5, 6 ,7, 8, 9 и 10 — устанавливали 0,1М раствором HNO_3 и 15 %-м раствором NH_4OH; время экспозиции — 0,5; 1; 1,5; 2; 4; 6 и 24 ч, в статическом режиме. Доза цеолитсодержащей породы 10 г/л раствора, размер частиц 3–5 мм. Повторность опытов трехкратная. Контроль концентраций катионов металлов в модельных растворах во всех вариантах опыта определяли методом жидкостной хроматографии [5], результаты рассчитывали с помощью программы хроматографической обработки информации — Winchrom. Полученные данные обрабатывали статистическим методом дисперсионного анализа, с использованием компьютерной программы Excel.

Результаты исследований.

Установлено, что скорость сорбции зависит от природы металла и концентрации, это представлено на примере сорбции ионов свинца и кадмия. Сорбция ионов кадмия зависит от концентрации — за первые 0,5 ч из раствора с концентрацией 2 мг/л сорбируется 30 % ионов кадмия, а из раствора с концентрацией 4 мг/л — 45 % (рис. 1, *а*). Скорость сорбции ионов свинца в пределах исследуемых концентраций практически одинакова и составляет 50 % за первые 0,5 ч сорбции (рис. 1, *б*). За один час сорбируется 70–80 % ионов кадмия и свинца, а через 2 ч сорбируется 100 % ионов металлов.

Температура несущественно влияет на процесс сорбции, лишь в первые полчаса при температуре 20 °C сорбируется на 16 % больше ионов свинца, а через один час, независимо от температуры, количества сорбирующихся катионов свинца одинаковы (рис. 2). Аналогичные зависимости установлены и для других металлов.

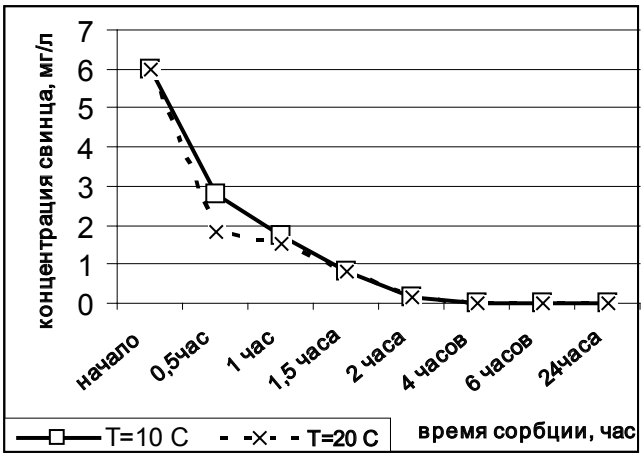


Рисунок 2

Влияние температуры на сорбцию катионов свинца ($НСР_{0,05}$ = 0,014)

Степень извлечения (степень сорбции) является количественной величиной процесса сорбции, она существенно зависит от pH среды, сорбируемого элемента, характеризует эффективность сорбента, выражается в процентах, обозначается *R* и рассчитывается по формуле:

$$R = \frac{g_к}{g_{пр}} \times 100,$$

где $g_к$ — массовое количество иона металла в контрольном растворе;

$g_{пр}$ — массовое количество иона металла в пробе.

На рис. 3 представлены зависимости степени сорбции исследуемых ионов металлов от pH среды. Кривые сорбции индивидуальны для каждого из сорбируемых металлов. При значениях pH 2 степень сорбции ионов мышьяка и свинца — 20 %, ртути составляет 40 %, а кадмия — 80 %. При pH 4 степень

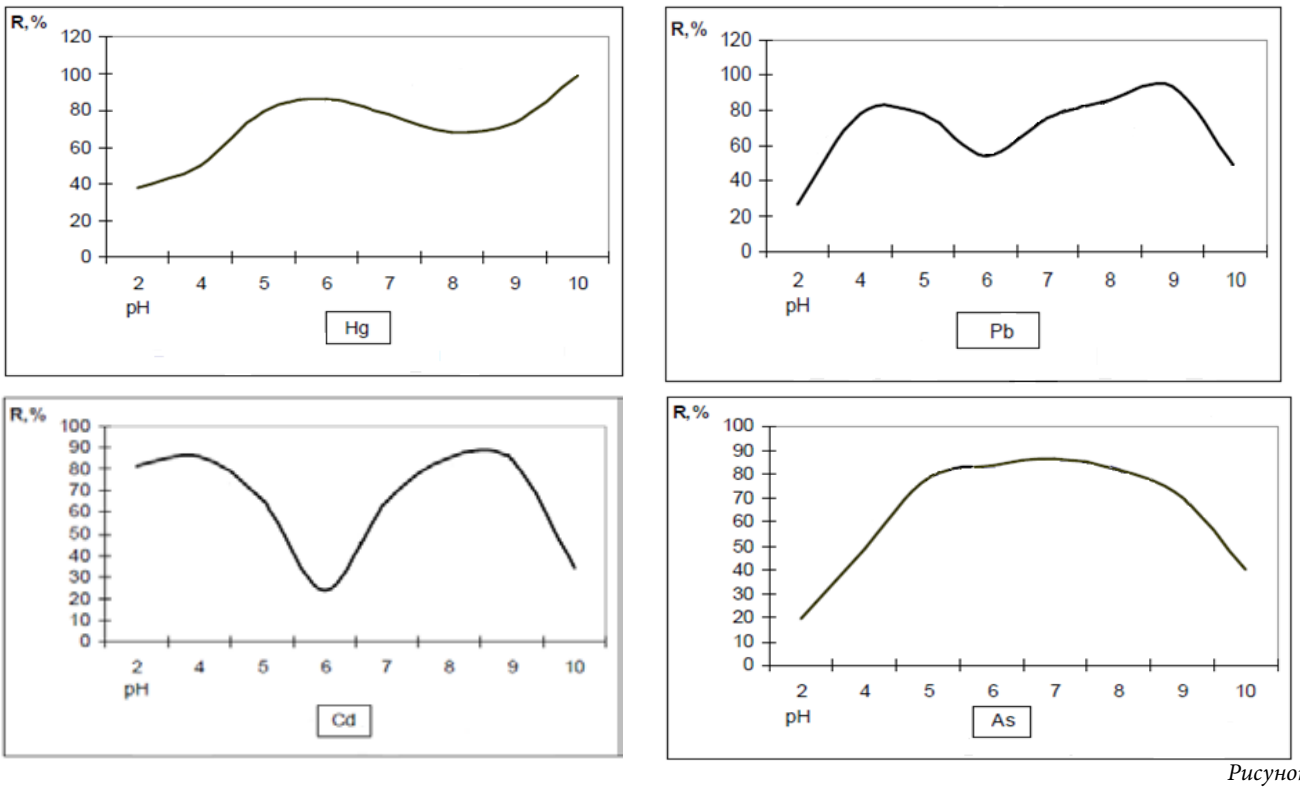


Рисунок 3

Влияние pH среды на степень извлечения катионов Hg^{2+}, Pb^{2+}, Cd^{2+} и As^{3+} (время сорбции 1 ч, T = 20 °C)

сорбции для ртути и мышьяка возрастает до 50 %, для свинца — до 65 %, а для ионов кадмия практически остается прежней. Количественная сорбция ионов ртути наблюдается в интервале pH 5,4–7,3; ионов свинца при pH 4,4–5,8 и 7,5–9,2; ионов кадмия при pH 4,0 и 7,5–9,0; ионов мышьяка при pH 4,5–8,0.

По результатам исследований установлен ряд сорбируемости катионов металлов природным цеолитом Тербунского месторождения из водных модельных растворов: $Pb^{2+} < Hg^{2+} < As^{3+} < Cd^{2+}$. Известно, что почвы Липецкой области в основном представлены черноземом выщелоченным с pH_{KCL} в интервале 5,1–6,0. По результатам, полученным нами в модельных опытах, при этих значениях pH сорбция исследуемых катионов металлов является удовлетворительной и можно предполагать, что внесение в почву Тербунской цеолитсодержащей породы будет минимизировать количество подвижных форм тяжелых металлов, снижать их поступление в растения.

Сложный рельеф поверхности цеолита может оказывать влияние на геометрию сорбирующихся ионов, их энергетические характеристики и, следовательно, процесс сорбции [4]. Кроме того, в наноструктурах возрастает роль поверхностей раздела, для них характерны размерные эффекты [1]. В работе показано [3], что катионы тяжелых металлов в растворах образуют гидратированные комплексы, радиус которых в 2–3 раза больше радиуса негидратированного катиона. Например, для Pb^{2+} кристаллографический радиус по Бокию $r_{cr} = 125$ *пм,* а радиус гидратированного катиона, рассчитанный по формуле Стокса $r_g = 262$ *пм.* Для катиона Hg^{2+} размеры радиусов соответственно равны $r_{cr} = 112$ *пм,* $r_g = 289$ *пм. З*начения размеров радиусов гидратированных катионов соизмеримы с размерами пор цеолита. Скорость ионного обмена зависит не только от размеров радиуса гидратированных катионов, но и от скорости стационарной диффузии гидратированных ионов. Для катиона Pb^{2+} скорость стационарной диффузии $k,c^{-1} = 9{,}9 \times 10^{-5}$; для Hg^{2+} — $k,c^{-1} = 3{,}9 \times 10^{-4}$.

Следовательно, полученные нами экспериментальные данные ряда сорбируемости катионов подтверждаются имеющимися в литературе сведениями.

Выводы. Рекомендации.

В модельных опытах выявлены закономерности сорбции тяжелых металлов — свинца, кадмия, ртути и мышьяка; установлены зависимости сорбции от pH раствора, температуры, концентрации катионов металлов; определен ряд сорбируемости катионов металлов. Результаты доказывает наносвойства природной системы — цеолитсодержащей породы Тербунского месторождения.

Результаты рекомендуется использовать для разработки экологичной, средосберегающей патентоспособной агротехнологии выращивания масличных культур в Липецкой области.

Авторы выражают благодарность РФФИ за поддержку настоящей работы (грант 11-04-97559 р_центр_а).

Литература

1. Булыгина Е. В., Макарчук В. В., Панфилов Ю. В., Шахнов В. А. Наноразмерные структуры : классификация, формирование и исследования : учебное пособие для вузов. М. : САЙНС-ПРЕСС, 2006. 80 с.
2. Доклад «Состояние и охрана окружающей среды Липецкой области». URL : http://www.admlr.lipetsk.ru/rus/adm/dep_eco.php.
3. Жадовский И. Т. Термодинамика и кинетика ионного обмена цветных металлов на поверхности железомарганцевых конкреций : автореф. диссертации на соискание ученой степени кандидата химических наук. СПб., 2010. С. 19.
4. Кунилова И. В. Разработка метода извлечения ионов цветных металлов и серебра из медьсодержащего техногенного сырья на основе использования химически модифицированных природных цеолитов : автореф. диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. М., 2007.
5. Методические указания МУК 4.1.053-96 «Определение ТМ (Cd, Pb, Zn, Cu) в пищевых продуктах, пищевом сырье и в вытяжках модельных сред из таро-упаковочных материалов методом жидкостной хроматографии». Госкомсанэпиднадзор России. М., 1996. 21 с.
6. Мотылева С. М., Леоничева Е. В. Роева Т. А., Мертвищева М. Е.. Гулидова В. А., Щучка Р. В., Дубровина О. А., Меренкова Ю. В. Физико-химические свойства цеолитсодержащей породы Тербунского месторождения (Липецкая область) // Аграрный вестник Урала. 2012. № 2. С. 24–26.

АГРАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МЫСЛЬ ВИДНЫХ ДЕЯТЕЛЕЙ РОССИЙСКОГО ЗАРУБЕЖЬЯ В ДИССЕРТАЦИЯХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЭМИГРАНТОВЕДОВ

А. А. ПРОНИН,
кандидат исторических наук, доцент, старший научный сотрудник,
Уральская государственная сельскохозяйственная академия

620075, г. Екатеринбург,
ул. К. Либкнехта, д. 42;
тел.: 89049841965;
e-mail: postdoc@k66.ru

Положительная рецензия представлена М. И. Кондрашёвой, доктором исторических наук, профессором кафедры истории государства и права Уральской государственной юридической академии.

Изучение идей и концепций представителей российского зарубежья первой половины XX в. уже составило новое научное направление в истории отечественной экономической мысли. У истоков этого направления стоят такие исследователи, как Б. В. Ананьич, Г. Г. Богомазов, А. М. Дмитриев, Н. П. Дроздова, И. И. Елисеева, Э. Б. Корицкий, В. В. Круглов, Г. В. Нинциева, М. П. Рачков, В. Л. Телицын, Н. К. Фигуровская, В. В. Шелохаев, Л. Д. Широкорад, Н. С. Шухов и др. Однако, хотя новое научное направление в настоящее время успешно развивается, в освещении эмигрантской тематики остается немало «белых пятен». Это относится, прежде всего, к сфере аграрно-экономических воззрений российских ученых за рубежом.

Потребность в дальнейшем изучении аграрно-экономической мысли российского зарубежья обусловливается и необходимостью переосмысления места и роли крестьянства в России, так как этот древнейший из ныне существующих общественно-экономических классов все еще составляет половину населения мира. В первой трети XX в. вопрос о судьбах и эволюции крестьянства занимал особое место, ибо Россия представляла собой страну преобладающего мелкого крестьянского хозяйства [1].

Заставляет обратиться к публикациям ученых первой трети XX в. и тесно связанная с крестьянским вопросом проблема продовольствия, стоящая в настоящее время на повестке дня, и, вместе с ней, проблема рационального ведения сельского хозяйства. В указанные годы проводились конкретные и весьма детальные исследования организации и функционирования крестьянского хозяйства, его производства и потребления, хозяйственного оборота и бюджета, путей и способов его приспособления к рынку.

Вряд ли нужно доказывать, что успешному решению современных проблем, существующих в аграрной сфере, в немалой степени способствует ретроспективный анализ. Как категорично высказался академик РАСХН И. Н. Буздалов, «любые теоретические построения в области аграрных отношений применительно к современной российской действительности, предлагающие практические ориентиры государственной аграрной политики, невозможны без соответствующих исторический экскурсов» [2].

По сложившейся традиции, диссертации мало используются в научных трудах исследователей. Между тем труды этого жанра занимают особое место среди документов научного характера, поскольку содержат множество науковедческих, библиометрических, документоведческих сведений, дают представление о направлениях развития научной мысли, о темах, которые находятся в центре внимания.

В 1995 г. М. З. Черниговским под научным руководством экономиста Г. В. Нинциевой в Санкт-Петербургском государственном университете экономики и финансов была защищена диссертация, посвященная крестьянскому вопросу в истории экономической мысли России и ее зарубежья в первой трети XX в. В 2003 г. в том же вузе под научным руководством Г. В. Нинциевой, чьи докторская диссертация и монография об основных течениях экономической мысли российской эмиграции 20–50-х гг. XX в., подготовленные в 2004 г., имели фундаментальный характер для российского эмигрантоведения [3, 4], З. Х. Шеожевой по специальности 08.00.01 «Экономическая теория» была защищена диссертация о либеральном направлении аграрно-экономической концепции российского зарубежья 20–30-х гг. XX в. [5, 6]. Эта работа представляет собой, на наш взгляд, одно из первых в литературе историко-экономических исследований, в котором сделана попытка охватить критическим анализом все основные воззрения и учения либеральных представителей экономической мысли российского зарубежья 1920–1930-х гг. в области аграрных отношений.

Как известно, после Октября значительная часть лучших экономистов, историков и философов России оказалась в вынужденной эмиграции, где продолжала интенсивную творческую деятельность. Среди них было немало ученых, занимавшихся аграрными исследованиями и составивших себе доброе научное имя (нередко мировое) еще до революции. Это А. Н. Анцыферов, А. Д. Билимович, Б. Д. Бруцкус, С. Н. Булгаков, И. М. Бунаков, М. В. Вишняк, С. О. Загорский, Н. Н. Зворыкин, Д. Н. Иванцов, В. А. Косинский, С. С. Маслов, А. В. Пешехонов, С. Н. Прокопович, П. Б. Струве, В. Ф. Тотомианц, Г. П. Федотов, В. М. Чернов, А. А. Югов.

Творческое наследство этих исследователей являет собой огромный массив богатейшей, еще до конца неосмысленной информации. Его ценность велика уже хотя бы потому, что оно создавалось в условиях демократии, свободы печатного слова, не стесненного цензурными «тисками» большевистского режима. Как точно отметил еще Б. Бруцкус, «создать верную общую концепцию русского народного хозяйства и дать правильную оценку действующей системы» могли в этот период лишь экономисты российского зарубежья, на плечи которых эта задача была возложена самой судьбой [7].

В диссертации З. Х. Шеожевой последовательно реализуются задачи по систематизации различных направлений аграрно-экономической мысли эмиграции, выделяется в этой системе либеральное течение и научно оцениваются сформулированные его пред-

ставителями концепции; выявляются и включаются в научный оборот позитивные идеи, выдвинутые сторонниками аграрного либерализма, формулируется их значение для современных аграрно-экономических преобразований; формулируются теоретические обобщения и выводы. В итоге предпринятый диссертантом анализ способствует восстановлению всей целостной системы аграрно-экономических воззрений отечественной эмиграции 20–30-х гг. XX в.

Наиболее существенные научные результаты работы З. Х. Шеожевой состоят в следующем:

— исследованы материалы историко-экономического анализа освободительной реформы 1861 г. и столыпинской реформы, предпринятого Б. Д. Бруцкусом, К. Зайцевым, Н. Н. Зворыкиным и другими либеральными экономистами зарубежья, сумевшими убедительно доказать, что российское сельское хозяйство может успешно развиваться при условии освобождения крестьянина от крепостной зависимости и превращения его в центральную фигуру земледелия; показано, что их оценки, указывающие как на достоинства, так и на недостатки великих реформ, выглядят убедительнее многих современных оценок, либо чрезмерно и односторонне восхваляющих эти реформы, либо их отвергающих;

— исследован и высоко оценен критический анализ большевистской аграрной системы, проделанный Б. Д. Бруцкусом, А. Д. Билимовичем, Н. Н. Зворыкиным, С. Н. Прокоповичем, П. Б. Струве и другими экономистами либерального направления, аргументировавшими положения о неизбежно низкой эффективности коллективистской колхозно-совхозной формы сельскохозяйственного производства и о неотвратимой гибели этой экономической системы, подавившей прежнюю кровную заинтересованность крестьяне высокопроизводительном труде;

— научно охарактеризована теория устойчивости и преимущественной эффективности трудового крестьянского хозяйства, сформулированная Б. Д. Бруцкусом, С. Н. Булгаковым, Н. Н. Зворыкиным и другими либеральными экономистами российского зарубежья, исходившими из принципов частной собственности на землю, рыночного оборота земли и свободы хозяйственной инициативы; впервые проанализирован вклад в развитие этой теории Д. Н. Иванцова; введены в научный оборот связанные с этим архивные материалы;

— впервые научно охарактеризованы выдвинутые А. Д. Билимовичем и Н. Н. Зворыкиным концепции социально-экономических преобразований аграрного сектора в будущей постсоветской России; показано, что они содержат в себе целый ряд ценных советов современным реформаторам (необходимость государственных регулирующих механизмов купли-продажи земли, различных форм поддержки индивидуального крестьянского хозяйства, внимание к социальному и культурному аспектам преобразований на селе и пр.).

В диссертации отмечается, что либеральные экономисты русского зарубежья блестяще предвосхитили главные тенденции, определяющие аграрную эволюцию всех развитых стран мира. Так, например, в США 87 % из почти 2 млн сельскохозяйственных предприятий представляют собой индивидуальные или семейные фермы, которые, как свидетельствуют многочисленные эмпирические исследования, достигают в целом лучших результатов [8]. Однако в этой стране имеется и сравнительно небольшое число мощных аграрных и агропромышленных объединений, являющихся безусловными лидерами в своей отрасли.

По мнению З. Х. Шеожевой, либеральное течение аграрно-экономической мысли эмиграции имело собственную, отличную от других течений и весьма последовательную логику теоретических построений и составившего широкую палитру взглядов, концепций, гипотез и прогнозов, полезную для создания надежной и непротиворечивой теоретической базы современных аграрных реформ.

Проведенный в диссертациях М. З. Черниговского и З. Х. Шеожевой анализ концепций экономистов российского зарубежья, отличавшихся большой глубиной и научной взвешенностью, позволяет корректировать курс аграрной реформы в России.

Весомый вклад в изучение аграрно-экономической мысли российского зарубежья вносят и диссертации так называемого биографического жанра. Как пишет А. И. Изюмов, «на современном этапе развития исторической науки проблема роли личности в истории стала одной из приоритетных, особенно, если речь идет об изучении жизни и творчества незаслуженно забытых исторических деятелей» [9].

Высланный из России в 1922 г. экономист, статистик, агроном, общественный деятель Борис Давидович Бруцкус (1874–1938) был одним из ведущих критиков плановой экономики, сторонником либеральной экономики и свободного рынка. По словам сына Б. Д. Бруцкуса Леонида (Элиезера), написавшего его биографию на английском языке, Б. Д. Бруцкус принадлежал к «мозговому тресту» российской аграрной политики и поддерживал реформы Столыпина, направленные на ликвидацию сельской общины и на создание крепкого фермерства, производящего товарную продукцию и способного создать накопления для дальнейшего индустриального роста страны [10]. Заполнение белых пятен в творчестве и в научной биографии Б. Д. Бруцкуса, видного отечественного историка-экономиста, явилось целью диссертации историка Н. Л. Рогалиной. Исследователем рассматривается: аграрная концепция ученого, в центре которой исторический анализ российского аграрного кризиса и институциональных средств его разрешения; концепция аграрной реформы и аграрной революции, их соотношения и сравнительной народнохозяйственной цены; осмысливаются идеи и доказательства жизнеспособности трудового крестьянского хозяйства как наиболее экономной для общества формы организации сельскохозяйственного производства; о рыночной устойчивости и некапиталистической перспективе развития российской деревни в XX в. [11].

По заключению Н. Л. Рогалиной, понимание, что экономическая мощь России сконцентрирована в сельском хозяйстве, пронизывает народнохозяйственную концепцию ученого. Аграрная концепция Б. Д. Бруцкуса выступает составной и главной частью его народнохозяйственного подхода. Аграрная проблема в понимании Б. Д. Бруцкуса — это проблема наилучшей организации земельных отношений, существующая всегда и везде.

Б. Д. Бруцкус глубоко проанализировал внутреннюю природу и специфику крестьянского хозяйства. Выделяя ведущие тенденции, определяемые вторжением рыночных отношений и завоеванием капиталистическим укладом новых экономических сфер, исследователь убедительно показывает, что капиталистическое хозяйство отнюдь не исчерпывает многообразия хозяйственных явлений. Развитие крестьянского хозяйства в условиях эволюционирующей народнохозяйственной среды — вот тот ценный методологический путь, на котором ведутся поиски взаимодействия субъекта и системы, проверяется теория развития общества, где велика роль некапиталистических отношений.

Отсюда — его последовательная защита эволюционных, постепенных, но решительных перемен (реформ), при посредстве которых только и возможно действительное процветание и прогресс России. Осмысление важнейших сторон хозяйственного опыта привели ученого к убеждению, что народное хозяйство должно быть построено на частной собственности и свободном обмене. Поэтому ученый высоко оценивает столыпинское реформаторство, которое способствовала превращению крестьянина в основного производителя сельскохозяйственной продукции и «равноправного участника народного хозяйства».

Значение авторских идей для принципов и методов современного реформирования (особенно аграрного) — важный аспект его научного наследия. Реформа должна пройти в согласии с интересами народного хозяйства; она не может быть голым отрицанием всякого крупного хозяйства. Удавшаяся реформа — показатель не только государственного искусства и высокой культуры верхов, но самого народа. Правовые условия — важная предпосылка успешных экономических результатов. К таким выводам пришел он на основе опыта российского реформирования. По словам Н. Л. Рогалиной, Бруцкус выступает как живой участник нынешних реформ. Как будто вместе с нами он обсуждает вопрос о частной собственности на землю, соответствующей стратегии и тактике: условиях кредита, ипотеки, переселенческой политики, успешной борьбы с безработицей и т. д. [12].

Итак, непредвзятое изучение российского зарубежья стало одной из актуальных задач современной науки. Сейчас открылись новые возможности объективно осмыслить события, происходившие в первой трети XX в., проанализировать направления развития российской экономической мысли не только с точки зрения исторического интереса, но и для того, чтобы определить, что ценного можно взять из уже имеющейся теории. Это необходимо, так как в силу действия всеобщих социологических законов производства одни и те же проблемы — в новых формах и связях — возвращаются к нам вновь и вновь [1].

Делает необходимым научное освоение материалов дискуссий первой трети XX в. по аграрному и крестьянскому вопросам возвращение науке незаслуженно забытых или намеренно оклеветанных имен.

И, наконец, комплексное исследование данной проблемы на основе современных подходов способствует объективной оценке и возможности применения в современной хозяйственной жизни выводов и обобщений, содержащихся в трудах русских ученых-аграрников, изданных на Родине и за рубежом [1].

Литература

1. Черниговский М. З. Крестьянский вопрос в истории экономической мысли России и русского зарубежья : первая треть XX века : автореф. дисс. … канд. экон. наук. СПб., 1995. 19 с.
2. Буздалов И. Частная собственность на землю — основа эффективного сельского хозяйства // Вопр. экономики. 2000. № 7. С. 35–44.
3. Нинциева Г. В. Основные течения экономической мысли русской эмиграции 20–50-х гг. XX столетия : дисс. … д-ра экон. наук. СПб., 2004. 313 с.
4. Нинциева Г. В. Экономическая мысль русской эмиграции 20–50-х гг. XX столетия. СПб. : С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов, 2004. 208 с.
5. Шеожева З. Х. Либеральное течение аграрно-экономической мысли русского зарубежья 20–30-х гг. : дисс. … канд. экон. наук. СПб., 2003. 158 с.
6. Шеожева З. Х. Либеральное течение аграрно-экономической мысли русского зарубежья 20–30-х гг. : автореф. дисс. … канд. экон. наук. СПб., 2003. 18 с.
7. Бруцкус Б. Народное хозяйство советской России, его природа и его судьбы // Соврем. записки. Париж. 1929. № 38.
8. Лерман Ц. Десять лет земельных реформ : какие уроки Россия может извлечь из мирового опыта // Вопр. экономики. 2001. № 8. С 102–117.
9. Изюмов А. И. Общественно–политическая и культурная деятельность Н. А. Бородина : автореф. дисс. … канд. ист. наук. М., 1996. 27 с.
10. Бруцкус, Борис Давидович. Википедия : свободная энциклопедия. URL : http://ru.wikipedia.org/wiki/Бруцкус,_Борис_Давидович.
11. Рогалина Н. Л. Борис Бруцкус — историк народного хозяйства России : дисс. … д-ра ист. наук. М., 1999. 377 с.
12. Рогалина Н. Л. Борис Бруцкус — историк народного хозяйства России : автореф. дисс. … д-ра ист. наук. М., 1999. 39 с.

БЕРЕЗОВЫЕ ЛЕСА РУДНОГО АЛТАЯ

А. А. КАЛАЧЕВ,
соискатель,
Ю. Е. МИХАЙЛОВ,
доктор биологических наук,
Уральский государственный лесотехнический университет,
Т. А. АРХАНГЕЛЬСКАЯ,
Национальный исследовательский
Томский политехнический университет

620100, г. Екатеринбург,
ул. Сибирский тракт, д. 37,
e-mail: ridder_los@mail.ru

634050, г. Томск, пр. Ленина, д. 30

Положительная рецензия представлена С. В. Залесовым, доктором сельскохозяйственных наук, профессором, проректором по научной работе Уральского государственного лесотехнического университета.

Юго-западная окраина Алтайско-Саянской горной страны относится к отдельному региону, который разделен на четко выраженные горные районы: Рудный Алтай, Южный Алтай, Калба и Саур-Тарбагатай. Сложное орографическое строение горных систем предопределяет значительную территориальную изменчивость климата, который, в свою очередь, обуславливает закономерную дифференциацию почв и растительности по высотным природным зонам: высокогорная нивальная (выше 2800–3200 м над уровнем моря); высокогорная тундрово-луговая (от 1800–2000 м до 2800–3200 м); горно-лесная (горно-таежная) (до 1400–2100 м), горно-лесостепная, степная, пустынно-степная и пустынная зоны.

В свою очередь, регион разделен на лесорастительные районы. Выделение лесорастительных провинций, районов и подрайонов произведено на основе геоботанической дифференциации территории региона (Куминова, 1960), а также специализированного лесорастительного районирования Рудного Алтая (Северский, 1971) и Калбинского хребта (Бирюков, 1982). Согласно предложенной классификации, Рудный Алтай расположен в Западно-Алтайской лесорастительной провинции, которая, в зависимости от условий местопроизрастания, разделена на 5 лесорастительных районов. Общая площадь Рудного Алтая (как лесохозяйственного района) составляет более 1,5 млн га и включает территории следующих лесных учреждений: Западно-Алтайского государственного природного заповедника, северо-западную часть Катон-Карагайского государственного национального природного парка и 7 коммунальных государственных учреждений лесного хозяйства (лесхозов). Дальнейший анализ лесного фонда проводится на основании данных лесоустройства, проведенного в регионе в 2007–2010 гг. на площади 1349,92 тыс. га.

На территории лесного фонда Рудного Алтая произрастают темнохвойные (пихта, ель, кедр), светлохвойные (лиственница, сосна обыкновенная), лиственные (береза, осина, ива древовидная) леса и кустарниковые заросли из ивы кустарниковой, акации, жимолости, калины, бузины, шиповника и пр. Большое количество осадков и значительный запас тепла способствуют развитию здесь своеобразной формации хвойных лесов, где основной лесообразующей породой является пихта сибирская, насаждения которой произрастают на площади 373,4 тыс. га (39,3 % покрытых лесом угодий).

Эксплуатация пихтовых лесов в регионе начинает свою историю с конца XVII в., когда здесь были открыты первые горнорудные месторождения, для нужд которых была необходима древесина. За истекший период в лесах Рудного Алтая применялись все возможные рубки — от прииисковых до концентрированных. Сплошнолесосечные рубки в пихтачах, зачастую проводимые с нарушениями правил разработки лесосек и наряду с лесными пожарами, привели к изменению состава и структуры лесов региона. На огромных территориях бывших пихтовых лесов сформировались производные березовые и осиновые леса, площадь которых неуклонно растет и составляет в настоящее время 383,66 тыс. га (40,4 % покрытых лесом угодий).

Березовые насаждения Рудного Алтая произрастают на площади 203,05 тыс. га (21,4 % покрытых лесом угодий) и имеют общий запас 16683,9 тыс. м^3. В зависимости от условий произрастания выделено 4 типа березовых лесов: березняки болотные (ББ), березняки лесостепные (БЛС), березняки папоротниково-моховые (БПМ) и березняки травяные (БТ) (табл. 1).

Первые два типа березняков — ББ и БЛС, являются коренными и встречаются небольшими участками по долинам рек, ручьев, ложбинам на светло-серых лесных суглинистых или торфяно-болотных почвах. Их площадь составляет 5,41 % от общей площади березняков. Березовые насаждения данных типов леса низкопродуктивны (IV–V-й классы бонитета) и формируются в лесорастительных условиях, где произрастание хвойных насаждений практически невозможно.

Таблица 1

Распределение березняков Рудного Алтая по типам леса

Тип леса	Индекс типа леса	Площадь	
		га	%
Березняки болотные	ББ	334,8	0,16
Березняки лесостепные	БЛС	10637,6	5,25
Березняки папоротниково-моховые	БПМ	11037,4	5,43
Березняки травяные	БТ	181038,9	89,16
Итого		203048,7	100,0

Таблица 2

Распределение березовых насаждений Рудного Алтая по группам возраста

Группа возраста					Итого
Молодняки, I-й и II-й класс	Средневозрастные, III–VI-й классы	Приспевающие, VII-й класс	Спелые, VIII-й и IX-й классы	Перестойные, X-й и более классы	
Площадь, га/%					
10035,3 / 4,95	119225,6 / 58,8	31758,4 / 15,8	39152,1 / 19,4	2145,3 / 1,05	203048,0 / 100
Запас, га/%					
247,58 / 1,4	8602,4 / 51,6	3134,74 / 18,8	4454,48 / 21,8	244,73 / 1,4	16683,91 / 100

Таблица 3

Распределение площади березняков Рудного Алтая по классам бонитета, га/%

Класс бонитета							Итого
1А-й	I-й	II-й	III-й	IV-й	V-й	VA-й	
870,9 / 0,4	2508,2 / 1,2	20337,9 / 10,1	140151,6 / 69,0	34830,6 / 17,2	3981,4 / 1,9	368,1 / 0,2	203048,6 / 100,0

Таблица 4

Распределение площади березняков Рудного Алтая по полнотам, га/%

Относительная полнота								Итого
0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0 и более	
24562,3 / 12,1	45955,5 / 22,6	52305,5 / 25,7	41092,8 / 20,2	26931,0 / 13,3	7867,9 / 3,9	2760,6 / 1,4	1573,1 / 0,8	203048,6 / 100,0

Другое дело — производные березняки, занимающие участки, пройденные пожарами или рубками главного пользования в пихтовых лесах, среди которых выделяется тип леса БТ. Насаждения данного типа леса занимают 181,0 тыс. га или 89,16 % общей площади березняков. Производные березовые насаждения произрастают на горнолесных кислых, слабо или скрыто-оподзоленных почвах. Их состав колеблется от 10Б до 5Б5П и зависит от того, на какой стадии онтогенеза находится временный (производный) березняк.

Согласно принятым в Республике Казахстан возрастам рубок и распределению классов возраста по возрастным группам (Основные положения …, 2009), березовые насаждения I-го и II-го классов считаются молодняками, III–VI-го классов — средневозрастными, VII-го класса — приспевающими, VIII-го и IX-го — спелыми, а X-го класса и старше — перестойными. Распределение березовых насаждений по группам возраста (табл. 2) свидетельствует о том, что среди березняков преобладают средневозрастные насаждения, произрастающие на площади 119225,6 га (58,5 %).

При этом на долю насаждений третьего класса возраста приходится 15,2 %, четвертого — 20,8 %, пятого — 10,3 % и шестого — 12,5 % от общей площади средневозрастных березовых насаждений.

На молодняки, приспевающие, спелые и перестойные насаждения приходится 41,5 % от общей площади березняков. Таким образом, несмотря на установленные группы возраста, в березняках региона преобладают насаждения V-го и выше классов возраста, составляющие 59 % от их общей площади. Запас этой части березняков равен 11912,3 тыс. м^3 (71,4 % от общего запаса).

При обеспеченном распределении запаса по классам возраста и освоении расчетной лесосеки на уровне 5–7 % к моменту следующего лесоустройства (через 10 лет) около 90 % березняков будут относиться к V-му и старше классам возраста.

Производительность березовых лесов Рудного Алтая характеризуется средним классом бонитетом — III, 0 (табл. 3) и средней полнотой — 0,52 (табл. 4).

На высокобонитетные насаждения (I-й и II-й классы) приходится 11,7 % от общей площади (23716,8 га). Насаждения низших классов бонитета (V-й и VA-й) занимают 2,1 %. Преобладают же березняки III-го класса бонитета, произрастающие на площади 140,15 тыс. га (69 %).

Высокополнотные (0,8 и более) березняки занимают 6 % от общей площади березовых насаждений (12201,6 га). Рекогносцировочное обследование таких березняков показало, что они имеют, в основном, семенное происхождение и возникли на участках, пройденных пожарами. Это, так называемые, «березняки первой генерации», под пологом которых наличие хвойного подроста обусловлено имеющимися в округе обсеменителям пихты. В случае их отсутствия на таких участках, господство березовых насаждений будет иметь устойчивый характер.

Низкополнотные древостои (0,3 и 0,4) произрастают на площади 70517,8 га (34,7 %). Среди березняков преобладают среднеполнотные насаждения (0,5–0,7), составляющие 59,3 %. При этом насаждения с полнотами 0,5 и 0,6, произрастают на площади 93398,3 га (45,7 % от общей площади березняков).

Большинство производных березняков второй и последующих генераций обеспечено подростом пихты предварительной генерации и их трансформация в коренные хвойные насаждения возможна путем сохранения подроста и второго яруса из темнохвойных пород при проведении лесосечных работ.

О санитарном состоянии древостоев можно судить по таким признакам, как состояние жизнеспособности деревьев, наличие грибных заболеваний и вредителей. В высокополнотных семенных березняках первой генерации, при среднем классе возраста VII, на всех сухостойных, буреломных и ветровальных деревьях отмечены плодовые тела грибов.

В древесине большинства деревьев присутствуют следы изменения окраски, а также наличие сердцевинной гнили (обнаружено по кернам при определении возраста). Большая часть деревьев диаметром от 8 до 16 см, относящихся к III–V-му классам возраста, находится под основным пологом и сильно угнетена. У этих деревьев и у деревьев с диаметром более 40 см зафиксированы сердцевинные гнили, распространение которых по стволу зависит от возраста дерева. Все эти факты свидетельствуют об общем ослаблении насаждений и, следовательно, подверженности грибным заболеваниям. На многих ослабленных деревьях видны следы деятельности короедов.

В заключение можно отметить, что современное состояние и структура лесного фонда Рудного Алтая сложились под действием двух факторов: лесных пожаров и сплошнолесосечных рубок. Все это в совокупности привело к накоплению производных мягколиственных лесов из березы и осины, площади которых будут неуклонно возрастать по мере дальнейшей эксплуатации пихтачей. Сложившееся распределение березняков по группам возраста, принятое в Республике Казахстан, не обеспечивает объективной оценки их современного состояния, поскольку по запасу на момент проведения лесоустройства, преобладают насаждения V-го и выше классов возраста (71,4 %). Последнее обстоятельство в сочетании с ухудшением санитарного состояния в старовозрастных насаждениях вызывает необходимость пересмотра возрастов рубок в березовых лесах Рудного Алтая.

Производительность березовых лесов Рудного Алтая характеризуется средним классом бонитета — III, 0 и средней полнотой — 0,52.

Сложившаяся ситуация в лесной отрасли Республики, когда освоение расчетной лесосеки по лиственному хозяйству составляет 5–7 %, может привести к тому, что к следующему лесоустройству 90 % березняков будут относиться к V-му и старше классам возраста. С учетом того, что береза с возрастом теряет порослеобразовательную способность, большинство высокополнотных березняков, не обеспеченных пихтовым подростом, распадутся и перейдут в категорию редин или зарастут кустарниками. В таком случае восстановление хвойных лесов растянется на многие десятилетия.

Литература

1. Бирюков В. Н. Группы типов леса Казахстана. Алма-Ата : Кайнар, 1982.
2. Куминова А. В. Растительный покров Алтая. Новосибирск, 1960.
3. Основные положения организации и ведения лесного хозяйства Восточно-Казахстанской области. Алматы, 2009. 362 с.
4. Северский Э. В. Руководство для определения типов лесорастительных условий и лесорастительного районирования темнохвойных лесов Рудного Алтая. Алма-Ата, 1971. 75 с.

О НОВОМ ПОДХОДЕ И РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВКИ МАТЕРИАЛОВ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ КАДАСТРОВОМУ УЧЕТУ ЛЕСНЫХ УЧАСТКОВ В ГРАНИЦАХ ЛЕСНИЧЕСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ

В. В. ПЕРЕКАЛЬСКИЙ,
директор,
А. А. БОЧАРОВА,
помощник директора, Рослесинфорг Запсиблеспроект

630048, г. Новосибирск,
ул. Немировича-Данченко, д. 137/1;
тел.: 8 (383) 314-28-05

Положительная рецензия представлена С. В. Залесовым, доктором сельскохозяйственных наук, профессором, проректором по научной работе Уральского государственного лесотехнического университета.

Разумное использование, сохранение и восстановление лесов в современном мире становится все более сложной, но не терпящей отлагательства задачей. Планы и решения по сбережению и рациональному использованию лесных ресурсов и связанному с ними бизнесу часто противоречивы, принимаются в обстановке столкновения интересов и высокой степени неопределенности. Большинство сложностей по управлению лесным фондом на базовом уровне в действительности определяются недостатками информационного обеспечения [1]. В настоящее время невозможно представить многоцелевое, рациональное и неистощительное использование лесов без владения достоверными и разносторонними сведениями о состоянии и динамике развития земель лесного фонда и лесных ресурсов. Для достижения этой цели в последние шесть лет активно выполняются работы по проведению государственной инвентаризации лесов, лесоустройству, дистанционному мониторингу незаконных рубок и использования земель лесного фонда с применением данных дистанционного зондирования земли. Особое значение приобрели кадастровые работы на территории лесничеств. Наличие актуальной и полной информации о лесных участках в государственном кадастре недвижимости (ГКН) способствует решению ряда задач, а именно:

— формированию полного и актуализированного информационного ресурса обо всех земельных, в том числе, лесных участках;

— предоставлению качественной информации органам государственной власти, органам местного самоуправления в целях осуществления государственного управления земельными ресурсами;

— обеспечению прав граждан, юридических лиц, государства, органов местного самоуправления на лесные (земельные) участки;

— управлению органами государственной власти, органами местного самоуправления имущественными отношениями, объектами которых выступают лесные (земельные) участки;

— контролю над оборотом лесных (земельных) участков и др.

Основная часть данных о землях лесного фонда, структура которых представлена на рис. 1, до сих пор не учтена в государственном кадастре недвижимости. Из-за отсутствия сведений о границах лесных участков возникают наложения границ таких участков, являющихся собственностью Российской Федерации, на земли иных категорий и форм собственности, приводящих к многочисленным казусам и земельным спорам. В связи с этим, с 2008 г. по государственным контрактам выполняются работы по постановке на государственный кадастровый учет (ГКУ) лесных участков в границах лесничеств субъектов РФ.

На территории нашей страны, по данным Федерального агентства лесного хозяйства, располагается 1473 лесничества (лесопарка) и 7522 участковых лесничеств. При этом средняя площадь одного рос-

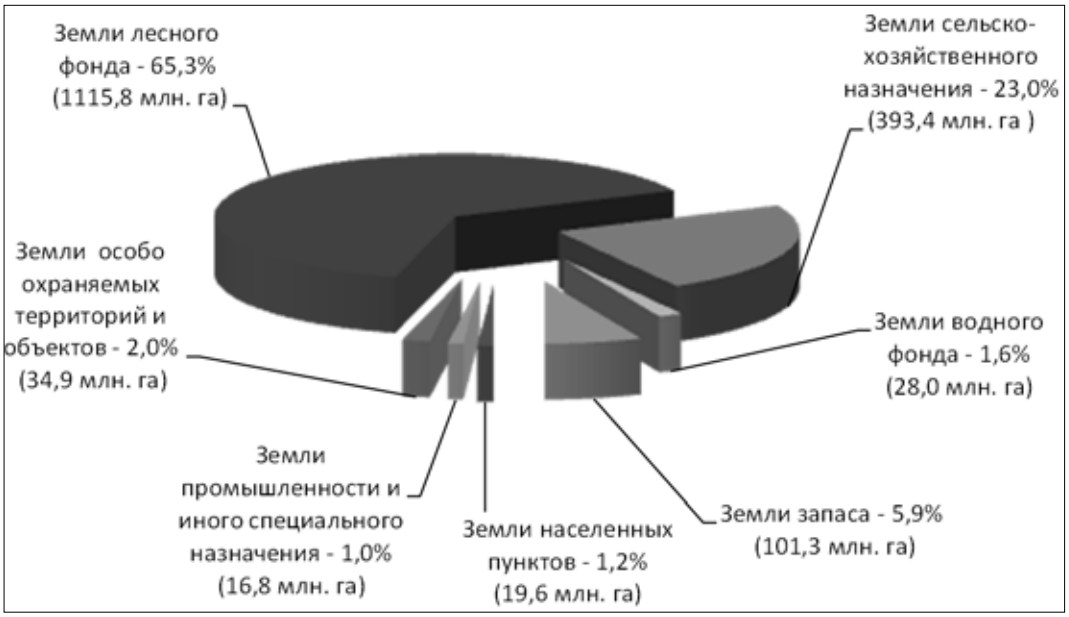


Рисунок 1
Структура земельного фонда Российской Федерации по категориям земель

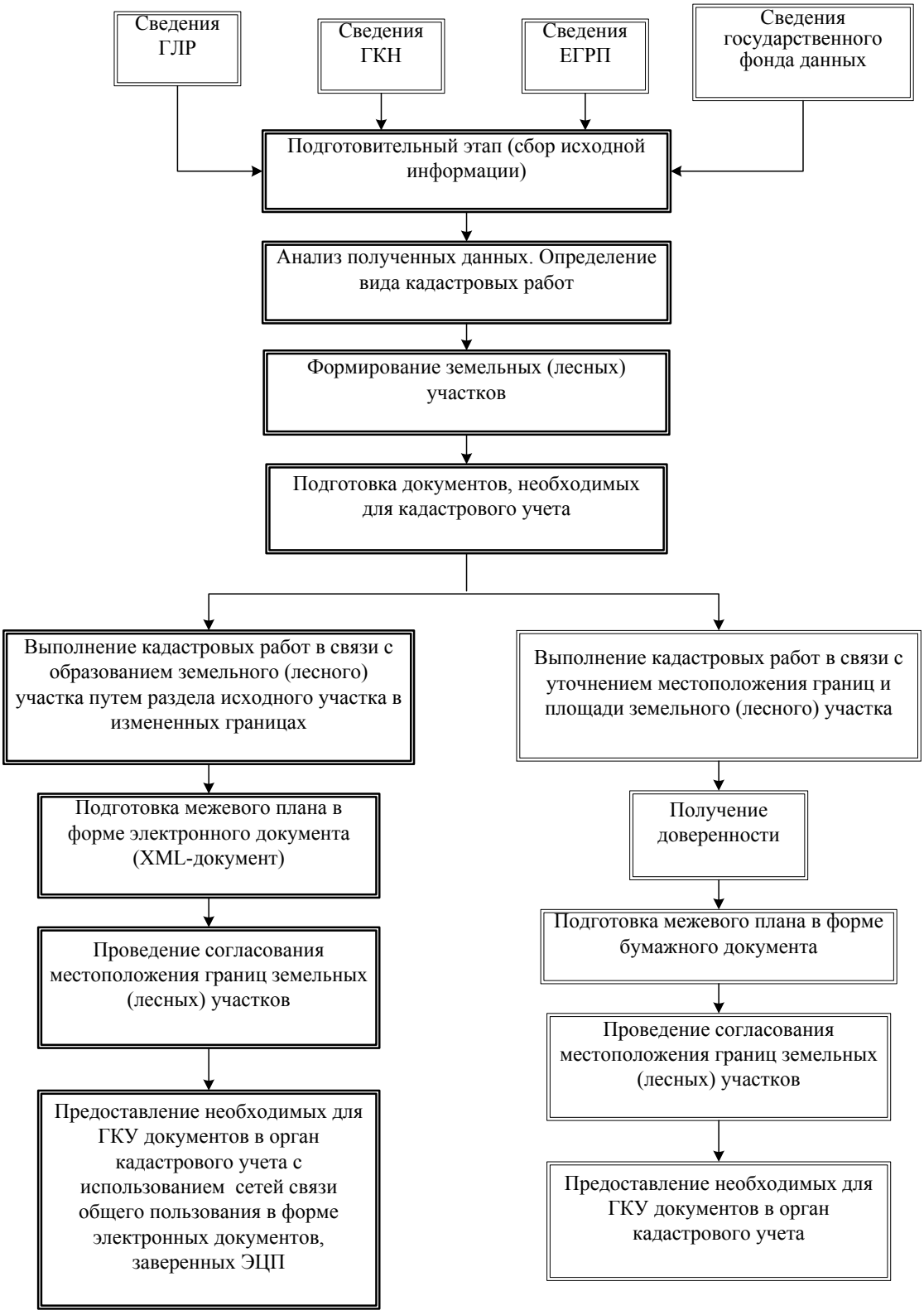
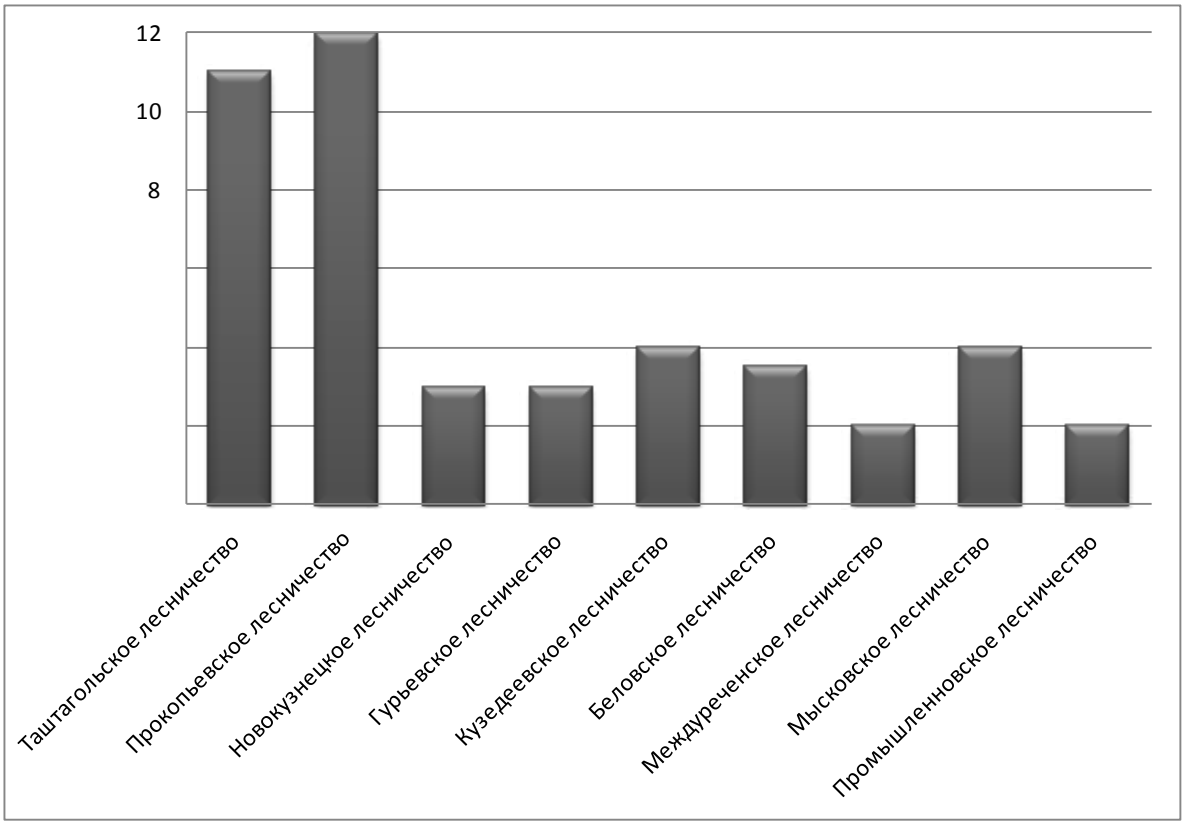
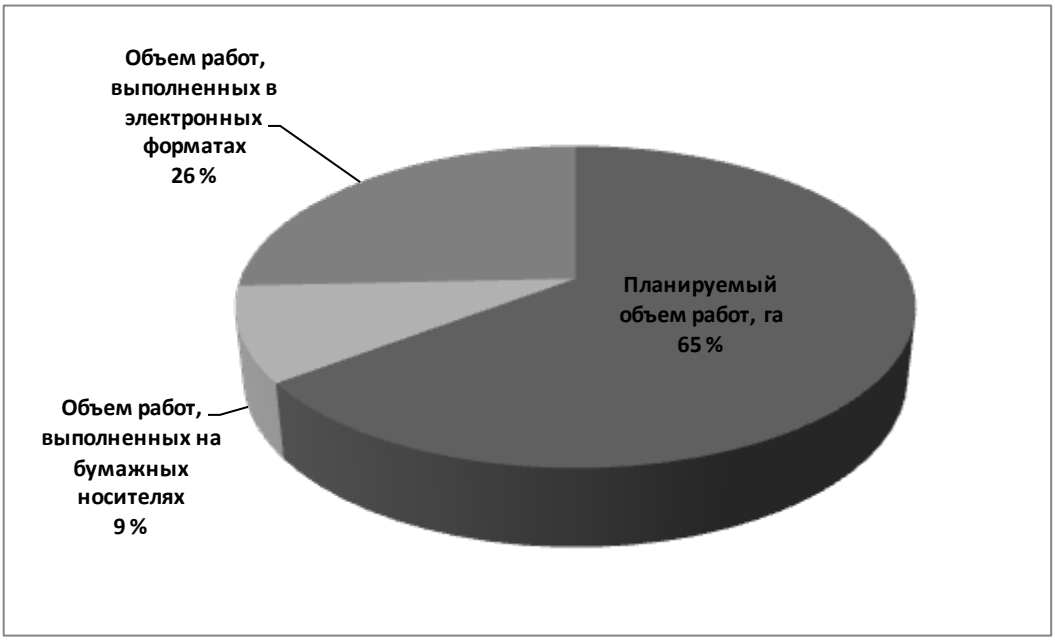


Рисунок 2
Технологическая схема постановки на ГКУ лесных участков в границах лесничеств субъектов РФ

сийского лесничества составляет 796,4 тыс. га, одного участкового лесничества — 156 тыс. га [2]. Масштабность выполняемых кадастровых работ очевидна. Это связано, главным образом, с внушительным количеством характерных точек границ лесничеств и смежных землепользований. Подготовка документов, необходимых для ГКУ таких объектов в бумажном виде, занимает весьма длительный промежуток времени. А в случае приостановления осуществления кадастрового учета по причине «пересечения» участков исправляется и текстовая, и графическая часть межевого плана. Поэтому постановка на ГКУ лесных участков в границах лесничеств требует новых подходов и более эффективных технологий. На рис. 2 приведен подобный вариант технологической схемы, успешно применяемый филиалом ФГУП «Рослесинфорг Запсиблеспроект».



а



б

Рисунок 3
Оценка эффективности выполнения кадастровых работ с использованием WEB-технологий на примере объектов Кемеровской области:
а — график временных затрат на выполнение работ в зависимости от формата предоставляемых для ГКУ данных;
б — соотношение форматов документов, на основании которых проведен ГКУ

Кадастровые работы на территории лесничеств осуществляются в соответствии с федеральным законом от 24 июля 2007 г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» и приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 24 ноября 2008 г. № 412 «Об утверждении формы межевого плана и требований к его подготовке, примерной формы извещения о проведении собрания о согласовании местоположения границ земельных участков». В качестве основных исходных данных для постановки на ГКУ лесных участков используются сведения государственного лесного реестра (материалы лесоустройства), ГКН и Единого государственного реестра прав на недвижимое имущество и сделок с ним (ЕГРП). Картографические материалы (ортофотопланы, землеустроительные планшеты, планы земель сельскохозяйственных предприятий, лесоустроительные материалы и др.) заказываются в Тер-

риториальных управлениях Федеральной службы регистрации, кадастра и картографии (Росреестра) и органах государственной власти субъектов РФ в области лесных отношений. С учетом полученных материалов устанавливается наличие посторонних землепользователей, арендаторов, инженерных коммуникаций и обременений, формирование границ лесных участков. Координаты поворотных точек границ при этом определяются картометрическим методом [3]. Вид кадастровых работ устанавливается в зависимости от «структуры» лесничества (в соответствии с приказами Федерального агентства лесного хозяйства об определении количества лесничеств на территории субъекта и установлении их границ). Так, кадастровые работы по уточнению местоположения границ и площади лесных участков выполняются на территориях, ранее являвшихся землями государственного лесного фонда, а кадастровые работы по образованию лесных участков путем раздела — на землях, ранее находившихся во владении сельскохозяйственных организаций. С 2011 г. специалистами филиала ФГУП «Рослесинфорг Запсиблеспроект» активно практикуется составление необходимых для ГКУ документов в форме электронных документов (в формате XML) и их предоставление в органы кадастрового учета через портал Управления Росреестра. Подготовка XML-документов осуществляется с использованием возможностей программного продукта «Автоматизированное рабочее место кадастрового инженера» (АРМ «КИН»), разработанного на базе Geocad System. Представление в орган кадастрового учета необходимых для кадастрового учета документов в форме электронных документов с использованием сетей связи общего пользования выполняется в соответствии с Приказом Министерства экономического развития РФ от 28 декабря 2009 г. № 555. При этом обязательным является их «подписывание» электронной цифровой подписью (ЭЦП) с использованием средств ЭЦП. Описанная процедура выполнения кадастровых работ для вновь образованных лесных участков путем раздела исходных участков значительно сокращает сроки работ, как для кадастровых инженеров, так и для специалистов органов кадастрового учета. На рис. 3 приведена оценка эффективности выполнения кадастровых работ с использованием WEB-технологий на примере объектов Кемеровской области.

Таким образом, применение рассмотренной технологии подготовки и сопровождения необходимых для кадастрового учета документов в форме электронных документов позволяет эффективно автоматизировать работы по постановке на ГКУ лесных участков в границах лесничеств на территории субъектов РФ и в большей степени оптимизировать взаимодействие кадастровых инженеров и органов кадастрового учета. В настоящее время, с целью повышения оперативности исполнения государственных контрактов, данная технология внедрена и успешно реализуется в других филиалах ФГУП «Рослесинфорг».

Литература

1. Бочарова А. А. Постановка на государственный кадастровый учет земель лесного фонда : проблемы и решения // Вестник СГГА. 2012. № 1 (17). С. 88–93.

2. Приказ Министерства экономического развития РФ от 28 декабря 2009 г. № 555 «О порядке представления в орган кадастрового учета при постановке на кадастровый учет объекта недвижимости заявления о кадастровом учете и необходимых для кадастрового учета документов в форме электронных документов с использованием сетей связи общего пользования, подтверждения получения органом кадастрового учета указанных заявления и документов, а также засвидетельствования верности электронного образа документа, необходимого для кадастрового учета объекта недвижимости». URL : http://base.garant.ru/12172988.

3. URL : http://www.dataplus.ru/Industries/8FOREST/forest.htm.

4. URL : http://www.rosleshoz.gov.ru/media/appearance/57.

ВЫРАЩИВАНИЕ РЕВЕНЯ В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

С. С. АВДЕЕНКО,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Донской государственный аграрный университет

346493, Октябрьский р-он,
п. Персиановский;
тел.: 8 (86360) 361-09, 89508639332;
e-mail: awdeenko2009@yandex.ru

Положительная рецензия представлена А. Ф. Разиным, доктором экономических наук, кандидатом сельскохозяйственных наук, заведующим отделом экономики Всероссийского научно-исследовательского института овощеводства Россельхозакадемии.

В глубокой древности ревень (*Rheum*) был известен как лекарственное растение. Первоначально завезен в Европу из-за его целебных свойств. Как овощное растение стал использоваться в различных странах Европы и Америки в 18-м столетии. Родиной ревеня являются горные районы Тибета и Центрального Китая [4, 8]. Это холодостойкое растение может расти везде и особенно ценно тем, что его урожай весной созревает через 20–30 дней после начала вегетации. Сбор товарной продукции, черешков, начинают не в год посадки, а только на второй, а чаще всего на третий год после посадки, именно в этот год можно получить наибольший урожай товарных черешков [3].

В культуре встречается несколько видов овощного ревеня, но наибольшее распространение получил волнистый вид (*Rheum rhabarbarum*). В пище употребляются мясистые черешки листьев, которые при благоприятных условиях могут достигнуть длины до 70 см. [7]. Схема посадки может быть однорядная с междурядьями 70 или 140 см или двустрочная ленточная 140 + 70, расстояние между растениями в рядке 50, 70 или 90 см. [5].

Уборку черешков начинают весной, когда они достигнут длины до 30 см листья не отрезают, а отламывают. Задержка с уборкой приводит к снижению урожая и качества продукции [6].

Цель и методика исследований.

Изучение морфобиологических особенностей и хозяйственно-ценных признаков трех сортов ревеня селекции ГНУ ВНИИССОК при схеме посадки 70 × 50 см, а также продуктивность ревеня сорта Крупночерешковый в зависимости от схем посадки проводили на опытно-коллекционном участке кафедры плодоовощеводства и виноградарства Донского ГАУ в 2006–2008 гг., в соответствии с требованиями методики опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве [2]. Данные по урожаю обработаны методом дисперсионного анализа.

Посев ревеня проводили в 2004 г., хозяйственное использование начали в 2006 г., в соответствии с рекомендациями [6].

Почва опытного участка — чернозем обыкновенным теплый промерзающий. Реакция почвенной среды нейтральная или слабощелочная. Климат характеризуется умеренно жарким летом и умеренно холодной зимой. В теплый период выпадает 200–250 мм осадков. Сумма активных температур — в пределах 3000–3200 °С, продолжительность безморозного периода — 165–170 дней. Погодно-климатические условия в годы наблюдений были благоприятными для роста и развития растений ревеня.

Результаты исследований.

Изучаемые сорта ревеня селекции ГНУ ВНИИССОК раннеспелы, период от отрастания черешков до сбора проходит от 23 (Зарянка) до 44 дней (Упрямец). Сорт Упрямец не образует цветочных стрелок, что положительно сказывается на величине урожая (табл. 1).

В наших исследованиях наибольшая урожайность черешков ревеня получена по сорту Упрямец — 19,6 т/га, что на 0,9–3,4 т/га превышает величину урожайности сорта Крупночерешковый и Зарянка соответственно. Такая высокая урожайность в богарных условиях Ростовской области складывается из большой массы черешков с растения 568,5–687,8 г.

Урожайность ревеня по годам исследований варьировала по сортам Крупночерешковый, Зарянка и Упрямец от 17,0 до 20,4 т/га, от 14,6 д 19,0 т/га и от 17,1 до 24,0 т/га соответственно. Наибольшая продуктивность отмечена в 2006 г. (19,0–24,0 т/га у сортов Зарянка и Упрямец), когда выпавшее количество осадков было наиболее оптимальным для роста и развития растений ревеня.

Меньшая величина массы черешков с растения и урожайности по сорту Зарянка объясняется его скороспелостью, и для получения наиболее ранней продукции его можно рекомендовать для выращивания в условиях Ростовской области, а с целью получения максимальной урожайности — сорт Упрямец.

Огромное значение в получении высоких и качественных урожаев черешков ревеня имеет, кроме подбора сортов, правильный выбор участка и рациональное размещение растений на нем или подбор схем посадки, которые в большей степени отвечали бы биологическим особенностям культуры.

Ревень рекомендуют выращивать как по схеме от 80 × 80 см до 120 × 120 см, так и рядовым способом с междурядьями 100 см, а расстояния между растениями изменяется от 70 до 140 см. Но такие схемы не

Таблица 1

Характеристика изучаемых сортов ревеня, схема посадки 70 × 50 см (среднее за 2006–2008 гг.)

Сорт	Длина черешка, см	Масса черешков с растения, г	Урожайность, т/га
Крупночерешковый (контроль)	26,1	656,2	18,7
Зарянка	27,3	568,5	16,2
Упрямец	30,2	687,8	19,6
$НСР_{0,95}$	1,02–1,63	27,8–35,1	0,78–0,96

Таблица 2

Хозяйственная характеристика и урожайность черешков ревеня в зависимости от схемы посадки (среднее за 2006–2008 гг.)

Схема посадки, см	Количество черешков на 1 растении, шт.	Средняя масса 1 черешка, г	Длина черешка, см	Диаметр черешка, см	Урожайность, т/га	Площадь листьев 1 раст., м²
70 × 50	13,7	48,1	26,1	3,2	18,7	1,19
70 × 70	16,7	49,1	26,7	3,7	16,8	1,34
140 + 70 × 50	17,7	45,2	26,2	4,8	15,1	1,39
140 + 70 × 70	18,7	53,2	28,1	4,7	13,5	1,59
140 × 50	18,7	51,5	28,4	3,7	13,9	1,64
140 × 70	19,7	50,1	24,2	4,2	10,1	1,74
$НСР_{0,95}$					0,62–0,86	

вписываются в существующие типы машин [1]. При изучении схем посадок ревеня подобраны схемы, которые позволяли бы проводить механизированные междурядные обработки в течение наибольшего периода вегетации. В 2004 г. провели посев ревеня по одно- и двухстрочной ленточной схемам с междурядьями 70 и 140 см (табл. 2).

Густота стояния растений ревеня в зависимости от схемы посадки составила 10,2–28,5 тыс. шт./га. Наибольше количество черешков с одного растения получено при схеме посадки 140 × 70 см — 19,7 шт., что на 1–6 шт. превышает остальные варианты опыта. Но, в то же время, наиболее оптимальные условия для формирования надземной массы сложились при схеме посадки 140 × 50 и 140 + 70 × 70 см, где густота стояния растений была 13,6–14,5 тыс. шт./га. При увеличении густоты растений до 20,5–28,5 тыс. шт./га происходит снижение длины черешка на 2–2,3 см и средней массы 1 черешка на 4–5 г.

На разреженных посадках ревеня (140 × 70 см) нами наблюдается снижение продуктивности одного растения. Это объясняется тем, что в разреженных посадках в богарных условиях происходят непродуктивные потери влаги тем больше, чем реже растут растения ревеня.

При схеме посадки 70 × 50 см и 70 × 70 см растения ревеня вступают в конкурентную борьбу за факторы жизни, а в условиях Ростовской области лимитирующим фактором является влага, вследствие чего габитус растения уменьшается в размере. По другим показателям — длине черешка, его диаметру и соотношению массы черешка к листу ясно выраженных закономерностей не наблюдается.

На третий-пятый год жизни после посадки площадь питания существенным образом влияла на количество товарных черешков в кусте и площадь листьев. Чем меньше площадь питания, тем меньше количество черешков и площадь листьев в расчете на одно растение. Наши расчеты показали, что ассимиляционная поверхность листьев уменьшается от наиболее разреженной схемы посадки (140 × 70 см — 1,74 м²) к наиболее загущенной (70 × 50 см — 1,19 м²).

Анализ урожайных данных показывает, что на третий-пятый год после посадки урожай черешков по всем вариантам опыта при рядовой схеме посева с междурядьем 70 см оказался выше, чем при рядовой схеме с междурядьем 140 см и ленточной с расстоянием между лентами также 140 см.

Выводы.

Увеличение площади питания растений в богарных условиях нерационально, так как хотя и приводит к увеличению количества листьев на растении и их площади, незначительно увеличивает массу листа и не способствует увеличению урожайности. В условиях Ростовской области целесообразно выращивать среднеспелый сорт Упрямец, имеющий наибольшую урожайность, а для получения ранней продукции сорт Зарянка.

Литература

1. Авдеенко С. С., Митченко Т. Г. Продуктивность сортов ревеня при различных схемах посадки. Через инновации в науке и образовании к экономическому росту АПК : матер. международ. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения академика ВАСХНИЛ П. Е. Ладана. Персиановский : ДонГАУ, 2008. Т. II. С. 3–5.
2. Белик В. Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. М. : Агропромиздат, 1992. 319 с.
3. Белоносова Н. Т. Ревень — ценная культура для Сибири : матер. Всеросс. науч.-произв. конф. Интродукция нетрадиционных и ред. с-х. растений. Пенза, 1998. Т. 3. С. 29.
4. Боголепов Г. Ревень // Сельские зори. 1998. № 7–8. С. 42–43.
5. Гикало Г. С., Фролов С. А. Технология возделывания овощных культур на Северном Кавказе : учебное пособие. Краснодар : КГАУ, 1997. 154 с.
6. Ковалева Т. Д., Назарова В. М. Перспективные технологии возделывания овощных культур на Дону : практическое пособие. Ростов н/Д, 1988. 160 с.
7. Лебедева А. Ревень — пришелец из Китая // Сад и огород. 1996. № 5. С. 5–8.
8. Технология возделывания и использования зеленных пряно-вкусовых и малораспространенных овощных культур. М. : Агропромиздат, 1988. 36 с.

НЕКОТОРЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЗИМОЙ СОВКИ В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ

Х. МУСТАФАКУЛОВ,
кандидат биологических наук, доцент,
М. ЮНУСОВ,
кандидат биологических наук, старший преподаватель,
Ш. ЮЛДАШОВА,
кандидат биологических наук, старший преподаватель,
А. ШЕРМАТОВ,
кандидат биологических наук, старший преподаватель,
Ферганский государственный университет

150100, Узбекистан, г. Фергана,
ул. Мурабийлар, д. 19

Положительная рецензия представлена М. Ю. Карпухиным, кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом, деканом факультета агротехнологий и землеустройства Уральской государственной сельскохозяйственной академии.

Озимая совка — один из наиболее опасных вредителей в Ферганской долине. В ходе многолетних исследований (2001–2011 гг.) были изучены некоторые экологические особенности вредителя в разных климатических зонах на примере ряда фермерских хозяйств в Центральной Фергане — «Барокат», «Чули Кизил тепа» (Багдадский район), «имени Хошимжон боги» (Риштанский район) и фермерских хозяйств предгорных районов — «Авуал», «Дамкул» (Ферганский район Ферганской области).

Установлено, что в предгорной зоне Ферганской долины сроки вредоносности озимой совки, по сравнению с равнинными старопахотными землями, растягиваются на 15–20 дней, а иногда и больше. Это обусловлено, прежде всего, более длительной вегетацией хлопчатника, развивающегося весной более медленно, а также более умеренными и влажными климатическими условиями, что позволяет гусеницам озимой совки дольше питаться на проростках.

Гусеницы младших возрастов первой генерации вредят хлопчатнику с появлением всходов и до 25–26 мая. Нередко в годы с затянувшейся холодной весной, когда хлопчатник отстает в развитии, а также при пересевах, ему наносят вред гусеницы второй генерации до 8–10 июня, а часто и до 15–16 июня. Появляются же они на хлопчатнике в третьей декаде мая, постепенно увеличивая плотность популяции к середине июня. Таким образом, появление на хлопковых плантациях двух генераций озимой совки в предгорной зоне ощущается более остро, чем на полях Центральной Ферганы.

Высокая плотность популяций гусениц озимой совки первой генерации отмечается с середины мая вплоть до начала июня. Так, в фермерском хозяйстве «Авуал», 26–30 мая 2001 г. на каждый квадратный метр поля приходилось пять гусениц; 19 мая 2002 г. — четыре гусеницы; 29 мая 2002 г. — пять гусениц; 21–28 мая 2003 г. — восемь гусениц; 21 мая 2004 г. — пять гусениц и 29 мая 2005 г. — три гусеницы.

В фермерских хозяйствах «Барокат» и «Чули Кизил тепа» 25 мая 2005 г. на 1 м^2 в среднем приходилось четыре гусеницы.

Плотность популяций гусениц второй генерации возрастает в начале второй декады июня, хотя и меньше, чем первой генерации. Зависит она от метеорологических условий и продолжительности развития гусениц первой генерации. Если последние сохранят высокую плотность в первой декаде июня, то гусеницы второго поколения встречаются реже. Однако в первой половине июня особи обеих генераций сильно вредят хлопчатнику, особенно отстающему в развитии, пересеянному или высеянному вместо осенних посевов.

В фермерских хозяйствах «Авуал», «Дамкул» 14–16 июня 2001 г. на 1 м^2 площади приходилось три гусеницы второй генерации; 14 июня 2002 г. — три гусеницы; 18 июня — две гусеницы; 12–16 июня 2003 г. — две с половиной (среднее) гусеницы; 13 июня 2004 г. — четыре гусеницы; 11 июня 2005 г. — две гусеницы. В хозяйстве «Усман Юсупова» при контрольном обследовании 10–15 июня 2005 г. обнаружено 3–3,5 (среднее) гусеницы на 1 м^2.

На хлопковых плантациях предгорной зоны, размещенных на каменистых почвах, озимая совка встречается реже и плотность ее популяций меньше, по сравнению с плотностью на хлопчатнике, выращиваемом на сероземах в селе Дамкул и Ок Томах. На сероземах, как и на землях Центральной Ферганы, она относительно более высока. Иногда популяции гусеницы озимой совки весеннего поколения бывают очень значительны. Например, в 2008–2010 гг. численность вредителей достигала в среднем 7–9 штук на 1 м^2 площади (ф/х «Дамкул»).

В отличие от предгорной зоны, на старопахотных землях Центральной Ферганы, озимая совка на хлопчатнике появляется раньше — в конце апреля – начале мая. За годы исследований в фермерских хозяйствах «Барокат», «Чули Кизил тепа» (Богдадский район) и «Хошимжон боги» (Риштанский район Ферганской области) зафиксирована наибольшая поражаемость всходов гусеницами озимой совки, как правило, с 20 апреля по 10 мая. Продолжительность поражаемости хлопчатника этим вредителем небольшая, так как одревеснение корней хлопчатника происходит быстрее в условиях жаркого климата.

В Центральной Фергане на луговых и сероземных почвах вредители встречаются чаще, чем на песчаных и субпесчаных. Это объясняется тем, что при обработке в прочее образуются комья, между которыми днем скрываются бабочки озимой совки.

Таким образом, особенности экологии и вредоносность озимой совки на хлопчатнике в Центральной Фергане и предгорной зоне долины существенно различаются, что необходимо иметь ввиду при органи-

зации мер борьбы с этим вредителем. Очаговые химические обработки следует проводить с контактно действующими химическими препаратами в ночное время (с 23.00 вечера до 3.30 утра) только в случаях превышения порога вредоносности и с учетом степени зараженности гусениц паразитическими энтомофагами, а также наличия на полях сорных растений.

Выводы.

1. В условиях Центральной Ферганы гусеница озимой совки развивается на 7–10 дней раньше, чем в условиях предгорной зоны.

2. Особенности экологии и вредоносности на хлопчатнике Центральной Ферганы и предгорной зоны долины существенно различаются. В центральной Фергане на луговых и сероземных почвах вредители встречаются чаще, чем на песчаных и субпесчаных.

3. На хлопковом агробиоценозе, размещенном на каменистых почвах предгорной зоны, гусеница озимой совки встречается реже и плотность ее популяции меньше, чем на сероземах и луговых почвах.

Литература

1. Мухаммадиев А. А., Мустафакулов Х. Т. Экологические особенности озимой совки в Ферганской долине : информационный листок о передовом производственном опыте. Ташкент : Уз НИИНТИ, 1991.

2. Яхонтов В. В. Основные вредители сельскохозяйственных культур Средней Азии и борьба с ними : монография. Ташкент, 1962.

РАЗВИТИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ ЛУКА РЕПЧАТОГО ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В ПОСЕВНОЙ КУЛЬТУРЕ В УСЛОВИЯХ ПРИОБЬЯ

С. А. ФЕРАПОНТОВА,
аспирант,
Новосибирский государственный аграрный университет

630039, г. Новосибирск,
ул. Добролюбова, д. 160,
тел.: 8 (383) 399-00-65, 89133793403;
e-mail: s.ferapontova@agrodoctor.ru

Положительная рецензия представлена С. К. Темирбековой, доктором биологических наук, профессором, заведующим лабораторией полевых культур Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства Россельхозакадемии.

Биологические особенности лука репчатого обеспечили этой культуре распространение в самых широких географических пределах с применением разнообразной агротехники и способов выращивания. В Сибири основным способом выращивания лука является севочный [1, 2]. Он обеспечивает своевременное вызревание луковиц и устойчивые урожаи. При этом севочной культуре свойственен ряд недостатков: высоки затраты труда и средств на производство и хранение посадочного материала; выше вероятность поражения болезнями и вредителями; чаще стрелкование растений в товарных посевах. Уйти от этого позволяет технология выращивания лука-репки в посевной (однолетней) культуре. Однако введение однолетней культуры требует привлечения новых сортов и гибридов лука и изучения их реакции на конкретные природно-климатические условия, влияющие на продуктивность и химический состав луковиц [3].

Цель и методика исследований.

Целью данной работы стало изучение особенностей роста, развития и продуктивности разных гибридов лука-репки в технологии посевной культуры в условиях лесостепи Приобья.

Исследования проводили в левобережной части Новосибирского Приобья в течение 2010–2011 гг. В 2010 г. опыты были заложены как производственные на площади 4,5 га в ЗАО «Агродоктор», в 2011 г. опытная коллекция выращивалась на 3 га, а лук на товарную продукцию на 10 га в ОАО СхП «Ярковское». Испытывались разные по срокам созревания гибриды лука: ранние — Hilton F1, Solushn F1 (селекция Singenta), Kopra F1, Spirit F1 (селекция Bejo Zaden), Bonus F1 (селекция Sakata); средние — Sherman F1, Sangro F1, Spirit F1 (селекция Bejo Zaden); поздние — Renate F1 (селекция Bejo Zaden). Выбор гибридов был обусловлен сроком созревания и высокой продуктивностью. Дополнительно был изучен районированный сорт лука Стригуновский скоро-

спелый (сорт Курской области, год районирования — 1943), обычно выращиваемый в Западной Сибири в севочной культуре.

Посев чернушки проводили в рекомендуемые для зоны сроки: с 9 по 13 мая с обычной нормой высева 900 тыс. —1 млн шт./га. Почва — чернозем выщелоченный среднегумусный с нейтральной реакцией среды. Технология выращивания предусматривала использование капельного орошения. Поэтому для посева использовали однорядную восьмистрочную сеялку Agricola Italiana с двумя капельными лентами.

Технология выращивания включала в себя следующие этапы:

— культивацию почвы и боронование в 2 следа поперек;

— посев с одновременной раскладкой капельной трубки;

— полив 2 раза в неделю, плюс дополнительный полив в жаркие дни, прекращали полив при полегании 10 % растений лука;

— кормление растений производилось минеральными удобрениями по графику;

— защитные мероприятия против комплекса вредных организмов проводились в течение вегетации в соответствии с фитосанитарной ситуацией на поле.

В 2010 г. лук убирали вручную в конце сентября – начале октября. В 2011 г. уборка лука производилась картофельным комбайном в конце сентября – начале октября с предварительным подкапыванием и подсушиванием луковиц на поле. В оба года готовую продукцию анализировали на остаточные количества пестицидов и нитраты.

Результаты исследований.

Выявлено, что гибриды, высеянные в один и тот же календарный срок, в 2010 и 2011 гг. проходили вегетационный период по-разному, что в основном зависело от температурных условий весеннего периода.

В условиях затяжной холодной весны 2010 г. семядольные листья лука (петельки) появились на 20-й день после посева, в то время как в 2011 г., отличающимся теплым маем, появление петельки наблюдали на 15-й день развития растений (табл. 1). Массовые всходы у разных по срокам созревания гибридов лука отметили на 4–5 день, за исключением Bonus F1 и Renate F1. У растений Bonus F1 всходы были более ранние (третий день), у Renate F1 они появились на шестой день.

Каждый последующий лист у гибридов лука репчатого появлялся через 9–11 дней. Такое замедленное развитие растений наблюдали до фазы 5 настоящих листьев. С фазы 5 настоящего листа отмечается начало роста подземной части и активный прирост зеленой массы, и с этого периода продолжительность срока появления нового листа стала составлять 5–7 дней.

По фенологическому состоянию формируемая в производственных условиях популяция растений каждого гибрида лука в оба года исследований оказалась неоднородной. Причина — более поздняя всхожесть 7–15 % семян, приводящая к запаздыванию части растений в развитии.

Следует особо указать на важность слежения за фазой развития при выращивании репки в однолетней культуре, так как схема защиты посева от сорняков напрямую связана с фенофазой растений. Гербицидная обработка лука в уязвимую фазу может привести к стрессу и даже гибели растений. Например, обработка части лука гербицидом Деметра (400 г/га, д. в. флуроксипир, целевой объект — *Convolvulus arvensis* — вьюнок полевой), проведенная в 2011 г. с опозданием, повлекла за собой угнетение культуры, что привело к деформации листовой пластинки и остановке роста растений на срок до 10 дней. В такой сложной природно-климатической зоне, как Сибирь, длительный период восстановления физиологических функций растений, выращиваемых из чернушки, затягивает период формирования луковицы и негативно сказывается на урожайности.

Для характеристики продуктивности однолетней культуры гибридов в условиях постоянного капельного орошения, наблюдали за динамикой нарастания биомассы надземной части лука и биомассы луковицы. В 2010 г. более крупные луковицы сформировал гибрид Sherman. По росту и развитию он превосходил другие в течение всего августа (рис. 1). Так, 4 августа различия в биомассе луковиц между гибридом Sherman и другими гибридами составили примерно 20 %. К третьему сроку учета (фазе 9–10 настоящих листьев), когда происходит интенсивный отток питательных веществ в луковицы, их масса у гибрида Sherman достигла в среднем 59,5 г и стала больше, чем у Sangro F1, на 29,5 %.

Гибрид Renate в августе накапливал биомассу луковиц подобно Sangro F1, но к моменту созревания его луковица практически сравнялась по массе с луковицей Sherman F1. Объясняется это позднеспелостью Renate F1 и активным оттоком пластических веществ из листьев в подземную часть его растений в конце августа. В тоже время, к моменту плановой уборки в конце третьей декады сентября 30 % растений гибрида Renate F1 оказалось с открытой шейкой, что поставило под сомнение целесообразность выращивания его в лесостепи Приобья в однолетней культуре [5].

Особенности накопления массы луковиц гибридами при разных сроках посева показаны на рис. 2.

При разнице в сроке посева гибридов Solushn F1 и Hilton F1 в 4 дня (9 и 13 мая 2011 г.) отметили четкие отличия в активности прироста луковиц. У посеянных 9 мая гибридов на момент первого учета, 7 августа,

Таблица 1

Календарные даты прохождения фенологических фаз посевной культурой лука и продолжительность фенофаз*

Год	Срок посева	Массовый всход	Срок появления листьев									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2010	10.05	01.06	07.06	16.06	28.06	09.07	14.07	21.07	27.07	04.08	10.08	17.08
2011	09.05	25.05	05.06	14.06	24.06	03.07	08.07	15.07	20.07	26.07	02.08	09.08
	13.05	30.05	07.06	18.06	28.06	06.07	12.07	19.07	24.07	29.07	05.08	12.08

*Примечание: * наблюдения выполнялись в соответствии с методикой [4].*

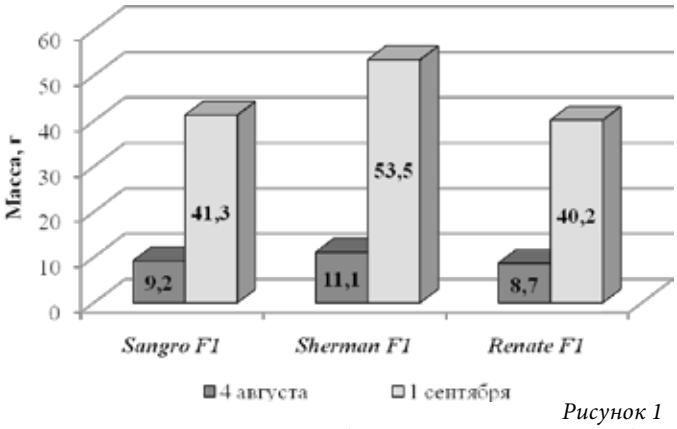


Рисунок 1

Изменение массы луковицы однолетней культуры гибридов в фазы формирования 6–10 настоящих листьев (2010 г.)

масса луковиц составила 76,1 г (Solushn F1) и 79,0 г (Hilton F1). При посеве на 4 дня позже масса луковиц была меньше на 52 % и 60 % соответственно (рис. 2). Далее у гибридов первого срока посева формирование луковиц замедлилось, что было связано с естественным процессом созревания. За последующие 15 дней луковицы увеличились лишь на 7,6 % и 9,1 %, произошло огрубение и изменение окраски верхних чешуй луковиц, то есть образовались кроющие чешуи. К 30 августа растения Solushn и Hilton первого срока посева стали полегать (примерно 5 % популяции).

Гибриды второго срока посева (и вместе с ними сорт лука Стригуновский) в последующие после 7 августа две недели продолжали вегетировать в полную силу. Луковицы Solushn F1 и Spirit F1 увеличились в биомассе примерно на 58 %, Hilton F1 — на 61,6 %, Kopra F1 — на 52,4 %, Bonus F1 и сорт Стригуновский — на 33,2 % и 37,0 %.

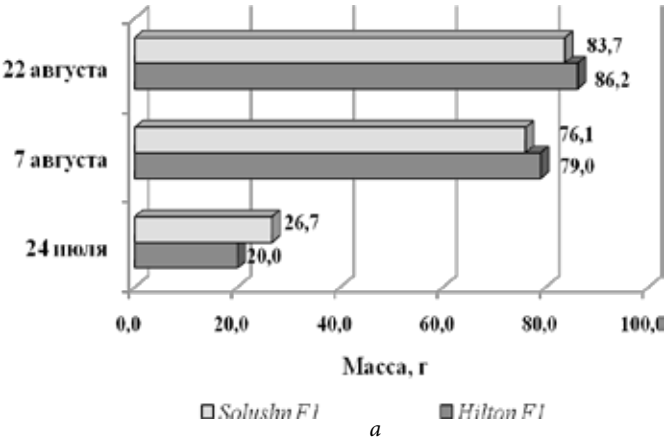
Особо следует остановиться на гибриде Bonus. Весь период вегетации у него наблюдалась высокая динамика развития луковиц, он ранее других гибридов, высеянных 13 мая, начал массово полегать и, что особенно важно в однолетней культуре, у Bonus F1 была наиболее тонкая шейка, которая быстро закрывалась и усыхала при благоприятных погодных условиях (дни без осадков и солнечные). В отличие от Бонуса, сорт лука Стригуновский на момент уборки продолжал вегетировать и набирать биомассу. Поэтому 6 сентября мы провели принудительное укладывание листового аппарата растений лука трубой диметром 160 мм и длиной 8 м, что благоприятно сказалось на усыхании листьев и созревании луковиц.

В целом урожайность лука-репки, выращенного в однолетней культуре в условиях капельного орошения, оказалась сравнимой с урожайностью, получаемой в нашей зоне у севочной культуры, или выше ее. По литературным данным, урожайность выращенного через севок лука составляет в Приобье от 17 до 32,6 т/га [6]. В наших опытах с посевной культурой (табл. 2) лучший показатель средней урожайности 65,5 т/га был получен у гибрида Bonus F1. Хорошо отозвались урожайностью на испытанную технологию гибриды Sherman F1 (37,4 т/га), Kopra F1 (39,6 т/га), а также Solushn F1 (44 т/га) и Hilton F1 (43,4 т/га) при сроке посева 9 мая.

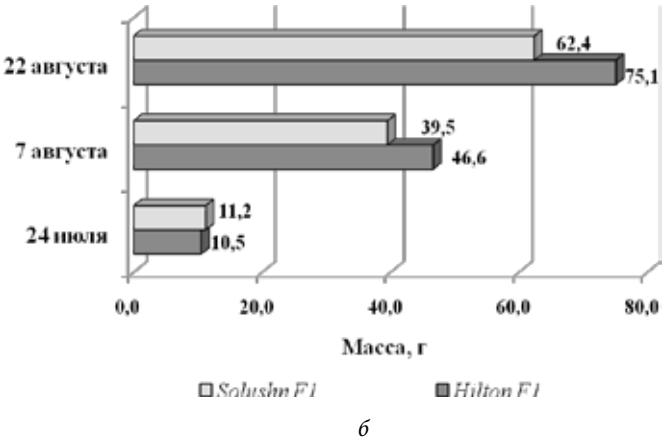
Санитарно-гигиенические показатели у готовой продукции лука были в пределах нормы: остатков пестицидов в луковицах не обнаружено, а содержание нитратов в продукции не превышало 30 мг/кг при ПДК для лука 80 мг/кг. На репчатый лук, выращенный в 2011 г. для реализации, Россельхозцентр по Новосибирской области выдал сертификат соответствия.

Выводы.

1. Выращивание лука репчатого в однолетней культуре с капельным орошением в условиях Западной Сибири позволяет получить хорошую товарную продукцию. Но из-за короткого вегетационного периода зоны следует проводить жесткий отбор гибридов и сортов по сроку созревания.
2. В северной лесостепи Приобья среди изученных в однолетней культуре 9 гибридов лука репчатого лучшую урожайность показал гибрид Bonus F1 (65,5 т/га), хорошую урожайность — гибриды Sherman F1 (37,4 т/га), Kopra F1 (39,6 т/га), Solushn F1 (44,0 т/га), Hilton F1 (43,4 т/га).
3. Районированный в Приобье лук сорта Стригуновский для выращивания репки через посевную культуру с капельным орошением не подходит. За один сезон сорт не успевает сформировать товарную луковицу.
4. Сравнение сроков высева лука репчатого для однолетнего выращивания показало лучшее развитие и накопление биомассы растениями в Приобье при посеве в первой декаде мая.



а



б

Рисунок 2

Динамика развития луковиц в однолетней культуре у гибридов Solushn F1 и Hilton F1 в зависимости от срока посева (2011 г.): а — срок посева 9 мая; б — срок посева 13 мая

Таблица 2

Урожайность гибридов лука репчатого в однолетней культуре в 2010–2011 гг.

Гибрид/сорт	Урожайность с общей площади, т/га	Урожайность с вычетом технологических дорог, т/га
Sherman F1	37,4	44,0 ± 3,79
Renate F1	29,8	35,0 ± 2,57
Sangro F1	28,1	33,0 ± 2,03
Стригуновский	28,6	33,6 ± 2,10
Корга F1	39,6	46,6 ± 8,11
Bonus F1	65,5	77,1 ± 9,26
Spirit F1	37,1	43,6 ± 6,89
Solushn F1 (посев 13 мая)	38,2	44,9 ± 3,24
Solushn F1 (посев 9 мая)	44,0	51,6 ± 3,18
Hilton F1 (посев 13 мая)	36,1	42,1 ± 4,05
Hilton F1 (посев 9 мая)	43,4	51,0 ± 4,83

Литература

1. Анишко М. Ю. Особенности формирования урожайности сортов лука репчатого при различных способах орошения в условиях Нижнего Поволжья : дисс. канд. сельхоз. наук. Астрахань, 2009. 178 с.
2. Седых Т. В. Посевная культура лука репчатого в южной лесостепи Омской области : дисс. канд. сельхоз. наук. Тюмень, 2004. 125 с.
3. Жаркова С. В. Создание исходного материала для селекции лука репчатого в Западной Сибири : автореф. дисс. канд. сельхоз. наук. М., 2001. 27 с.
4. Опытное дело в полеводстве / под ред. Г. Ф. Никитенко. М. : Россельхозиздат, 1982. 177 с.
5. Ферапонтова С. А. Выращивание *Allium cepae L.* в посевной культуре при капельном орошении в условиях Новосибирской области. Инновации молодых ученых аграрных вузов — агропромышленному комплексу Сибирского региона : матер. IX регион. науч.-практ. конф. мол. ученых вузов СФО. Омск, 2011. С. 45–48.
6. Воронкин Е. В. Разработка ресурсосберегающей технологии производства лука-севка в условиях Алтайского края : дисс. канд. сельхоз. наук. М., 2009. 121 с.

Экология

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

С. В. ИШКОВА,
аспирант,
Самарская государственная сельскохозяйственная академия
446442, Самарская обл., г. Кинель, п. Усть-Кинельский, ул. Учебная, д. 2;
e-mail: s-ishkova@mail.ru

Положительная рецензия представлена Н. В. Прохоровой, доктором биологических наук, профессором Самарского государственного университета.

В структуре земельного фонда Самарской области наибольший удельный вес занимают земли сельскохозяйственного назначения — 76,66 %. Регион обладает развитым сельским хозяйством, основу которого составляет растениеводство с преобладающим производством пшеницы, ржи, подсолнечника, ячменя, проса, гречихи и других культур [1].

Увеличение объемов сельскохозяйственной продукции, обеспечение продовольственной и экономической безопасности области предусматривается, прежде всего, за счет эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения. Решение этих задач возможно лишь при условии достоверной информации о состоянии их плодородия. Из всего комплекса показателей почвенного плодородия, от которых зависит уровень урожаев, наибольшее значение имеют содержание гумуса, подвижных форм азота, фосфора и калия, микроэлементов, серы [1, 2].

Ведение земледелия на загрязненных тяжелыми металлами (ТМ) почвах становиться одной из актуальных практических задач сельскохозяйственных работников. Самое пристальное внимание заслуживает техногенное накопление ТМ, особенно в почвах — начальном звене пищевой цепи [3].

Цель исследования — дать оценку землям сельскохозяйственного назначения лесостепной зоны (на примере Сызранского района) Самарской области по состоянию плодородия почв и степени загрязненности ТМ.

В задачи наших исследований входило: определить агрохимические свойства почв (содержание гумуса, подвижного фосфора, обменного калия и легкогидролизуемого азота) и содержание подвижных и валовых форм ТМ (Fe, Cr, Cu, Zn, Pb, Mn и Cd), выявить динамику показателей почвенного плодородия во времени, дать рекомендации по организации агроэкологических мероприятий обследованных территорий.

Материалы и методы исследований.

Сызранский район расположен в западной правобережной части Самарской области, в бассейне р. Волга и ее правых притоков: Кубры, Сызрани, Крымзы, Тишерека. По природно-сельскохозяйственному районированию страны территория района относится к Среднерусской провинции лесостепной зоны. Этот район характеризуется довольно сложным геоморфологическим строением. Основной массив его представлен Приволжской возвышенностью, пересеченной глубокими речными долинами, балками и оврагами на отдельные, более мелкие возвышенности. Основными элементами рельефа являются широкие платообразные увалы с пологими и покатыми склонами.

Густая сеть оврагов и балок, большая глубина местных базисов эрозии (138–142 м) способствуют водной эрозии почв.

Почвенный покров района отличается разнообразием. Основной фон почвенного покрова на водоразделах составляют черноземы: выщелоченные, типичные, типичные карбонатные и типичные остаточно-карбонатные. Они сформировались на открытых степных пространствах, характеризуются хорошо выраженным гумусовым горизонтом и значительной его мощностью. В основном используются в пашне.

Значительно менее распространены серые и темно-серые лесные почвы. Они выделяются вблизи лесных массивов или на местах сведенного леса. Характеризуются слабой гумусированностью и небольшой мощностью гумусовых горизонтов. Используются в пашне и под кормовыми угодьями.

Общая площадь сельскохозяйственных угодий Сызранского района составляет 106,5 тыс. га, в том числе пашни — 77,2 тыс. га, многолетних насаждений — 2,5 тыс. га, сенокосов — 0,4 тыс. га, пастбищ — 26,4 тыс. га [2].

Систематические почвенные и агрохимические обследования земель сельскохозяйственного назначения Сызранского района проводятся с 1964 г. С этой целью была сформирована сеть полигонов эталонных стационарных и реперных участков для наблюдения за состоянием и использованием земель различных сельскохозяйственных угодий. За прошедший период проведено 5 туров наблюдений. Последний отбор почвенных образцов был произведен в августе 2011 г.

Смешанные почвенные образцы отбирали по видам сельскохозяйственных угодий с пробных площадок размером 100 × 100 м стандартными методами и анализировали на содержание гумуса, подвижного фосфора, обменного калия, легкогидролизуемого азота, содержание валовых и подвижных форм ТМ [4–10].

Результаты исследований.

Установлено, что наиболее динамичным показателем является содержание гумуса, сопоставление которого за анализируемый период свидетельствует о его снижении в почвах пашни по всему району. Так, содержание гумуса в пахотном слое в первый тур обследования (1975–1981 гг.) составило 5,20 %, во второй (1987–1992 гг.) — 4,70 %, в третий (1993–2000 гг.) — 4,30 %, в четвертый (2002–2003 гг.) — 4,10 %. Таким образом, за 25 лет сельскохозяйственного использования пашни разница в содержании гумуса составила 1,1 %, что соответствует средней ежегодной потере из обрабатываемого слоя почвы 1,2 т/га гумуса.

Динамика площадей почв пашни и многолетних насаждений по содержанию гумуса такова, что за период между обследованиями площади среднегумусных и малогумусных почв сократились соответственно на 6,8 % и 4,3 %. Площади слабогумусированных почв увеличились на 6,4 %, микрогумусных почв — на 4,7 %.

В настоящее время по содержанию гумуса (табл. 1) в районе преобладают малогумусные и слабогумусированные почвы. Они занимают соответственно 43,6 % и 37,9 % от площади сельхозугодий. Менее распространены среднегумусные — 7,6 % и микрогумусные почвы — 10,9 %.

Водной эрозии подвержены 29,4 % от площади сельхозугодий района, из них слабосмытых — 20,3 %, среднесмытых — 3,7 %, сильносмытых — 5,4 %. Дефлированные почвы занимают 7,7 % площади сель-

Таблица 1

Агрохимические показатели почв сельскохозяйственных угодий Сызранского района (2011 г.)

Угодье	Гумус, %	Элемент, мг/кг почвы		
		P_2O_5	K_2O	N
Пастбище	3,2	21,7	67,2	33,6
Пашня	4,1	37,5	379,0	40,1
Залежь	2,1	76,1	49,7	32,6
Пар	3,8	121,8	113,5	34,6
Многолетние насаждения	6,4	97,7	101,1	48,7

Таблица 2

Среднее содержание валовых и подвижных форм ТМ в почвах различных сельскохозяйственных угодий (2011 г.)

Угодье	Элемент, мг/кг почвы						
	Pb	Cd	Fe	Zn	Cu	Mn	Cr
Пастбище	< 0,2* 2,4	< 0,02 0,07	23,1 11007,8	0,07 30,8	10,0 89,8	< 0,01 3,3	0,04 9,6
Пашня	1,7 10,9	0,03 0,07	5,1 12357,1	0,2 57,4	33,9 478,8	< 0,01 17,4	< 0,01 32,3
Залежь	< 0,2 4,6	< 0,02 0,07	21,6 3347,0	0,1 21,8	16,8 236,6	< 0,01 8,2	< 0,01 11,7
Пар	0,5 7,4	0,02 0,09	15,3 7768,5	0,4 44,3	19,5 346,1	< 0,01 13,0	0,07 23,2
Многолетние насаждения	1,2 12,3	< 0,02 0,08	13,5 11983,3	0,5 62,4	42,7 553,4	< 0,01 18,1	< 0,15 30,9
ПДК [11] подвижных валовых форм ТМ	6,0 32,0	1,0 2,0	- 38000	23,0 220,0	3,0 132,0	140,0 1500,0	6,0 100,0

*Примечание: * над чертой — содержание подвижных, под чертой — валовых форм ТМ.*

хозугодий района, из них слабодефлированные — 7,5 %, среднедефлированные — 0,2 %.

Вследствие влияния эрозионных процессов в совокупности с другими факторами в почвах наблюдаются такие негативные процессы, как дегумификация, уменьшение гумусового слоя, потеря важнейших элементов питания: азота — 0,3 %, фосфора — 0,15 %, калия — 2 % от веса смытой почвы.

К уменьшению плодородия почв ведет резко отрицательный баланс питательных веществ при выращивании сельскохозяйственных культур. Так, вынос питательных веществ (NPK) с урожаем 2002 г. в среднем по району составил 90,8 кг/га пашни, а внесение — 19,0 кг/га. Отрицательный баланс составил 71,8 кг/га.

Большая часть обследованных площадей по фосфору приходится на категорию малообеспеченных. Причем, обеспеченность подвижным фосфором почв пастбища и пашни низкая (21,7–37,5 мг/кг почвы), залежи и многолетних насаждений — средняя (76,1–97,7 мг/кг почвы), пара на фоне внесенных удобрений — повышенная (121,8 мг/кг почвы).

Почвы района характеризуются в целом как хорошо обеспеченные калием. Обеспеченность обменным калием почв залежи и пастбища средняя (49,7–67,2 мг/кг почвы), пара и многолетних насаждений — повышенная (101,1–113,5 мг/кг почвы), пашни — очень высокая (379,0 мг/кг почвы).

Содержание легкогидролизуемого азота в почвенных образцах пастбища, пара и залежи соответствует низкому уровню для выращивания основных видов сельскохозяйственных растений, пашни и многолетних насаждений — среднему.

Кроме того, произошли изменения в площадях антропогенно-измененных почв по сравнению с 1991 г. Увеличилась площадь переувлажненной пашни (с 929 до 1489 га), на которой задерживаются сроки весенней обработки, площадь пашни с вторичным засолением (с 287 до 302 га). Выявлены участки нарушенных земель — это изрытые участки пашни (0,5 га) и пастбищ (8,5 га), примыкающие к карьерам.

Содержание большинства ТМ в обследованных почвах не превышает норм ПДК (табл. 2). Загрязнение ТМ выявлено на полях, находящихся в зоне промышленных предприятий г. Сызрань. Так, по данным обследования 2003 г. содержание Co на контрольной площадке, расположенной в 0,5 км от Сызрани составляло 21,2 мг/кг почвы, что превышало ПДК в 1,5 раза, содержание Cr находилось на пороге допустимой концентрации (100 мг/кг почвы). В 1995 г. наблюдалось превышение ПДК содержания валовой формы Cu в 1,2 раза, в 2011 г. превышение составило 1,8–4,2 ПДК на всех сельскохозяйственных угодьях, кроме пастбища. По данным 1991 г. обследования содержание подвижной формы Cu в почвах превышало ПДК в 4,2 раза, в 2011 г. превышение составило 3,3–14,2ПДК в почвах всех сельскохозяйственных угодий.

Во всех обследованных почвах наблюдается низкое содержание подвижных форм Zn и Mn (0,07–0,5 и < 0,01мг/кг почвы соответственно), при недостатке которых в растениях происходит нарушение процессов фотосинтеза и дыхания, синтеза хлорофилла, белкового, углеводного и фосфорного обмена веществ, наблюдается хлороз листьев, задержка роста растений [6, 12, 13].

По сравнению с обследованиями 1991–2003 гг. содержание Pb, Cd, Fe, Mn и Cr снизилось в 1,2–8,0 раза, Cu — повысилось в 1,4–8,8 раза; содержание валовой формы Zn в почвах пашни и многолетних насаждений возросло в 1,2 раза, в почвах остальных сельскохозяйственных угодий — снизилось по сравнению с фоновым в 1,2–2,4 раза.

Максимальные концентрации валовых и подвижных форм Zn и Cu, а также валовых форм Pb, Mn и подвижного Cr наблюдаются в почвах под многолетними насаждениями. Содержание подвижных форм Pb и валовых форм Fe в почве пашни превышает таковое в почвах остальных угодий в 1,1–8,5 раз. Минимальные концентрации валовых и подвижных форм Cu, а также валовых форм Pb, Mn, Cr и подвижного Zn наблюдаются в почвах пастбища. По суммарному уровню за-

грязнения ТМ в почвах различные сельскохозяйственные угодья образуют следующий ряд: пастбище < пар < залежь < пашня.

Суммарный показатель загрязнения почв отражает степень опасности их загрязнения комплексом элементов. По величине этого показателя почвы пастбища и залежи Сызранского района отнесены к категории с допустимым уровнем загрязнения, Zc (по Fe, Cr, Cu, Zn, Pb, Mn и Cd) для них составляет 2,13 и 12,0 соответственно. По уровню загрязнения комплексом ТМ почвы пашни (Zc = 31,19) и пара (Zc = 20,90) отнесены к умеренно опасной категории, почвы под многолетними насаждениями (Zc = 36,59) — опасной [14].

По результатам проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. выявлен отрицательный баланс питательных веществ (в первую очередь гумуса) в пахотных почвах, вызванный высоким уровнем использования территории (80–90 %), интенсивными обработками почвы, нарушением естественного хода гумусообразования из-за смешивания верхних плодородных слоев почвы с бедными нижележащими слоями, отрицательным балансом элементов питания в системе «почва – растение – удобрение» и др.;

2. анализ качественного состояния земель сельскохозяйственного назначения показал, что на территории Сызранского района Самарской области наблюдается тенденция деградации почвенного покрова, отражающаяся на продуктивности земель и вызывающая расширение ареалов проблемных и кризисных экологических ситуаций. Антропогенные воздействия на земли возрастают, их негативные последствия характеризуются усилением процессов эрозии, подтопления, загрязнения и захламления земель, разрушения почвенного и растительного покрова;

3. по агрономическим показателям почвы обследованных участков пригодны для сельскохозяйственного использования. По содержанию ТМ валовые и подвижные формы Cu превышают нормы ПДК. Суммарный показатель загрязнения почв пастбища и залежи (Zc — 2,13–12,0) соответствует допустимому уровню загрязненности почв, почвы пашни (Zc = 31,19) и пара (Zc = 20,90) отнесены к умеренно опасной категории, почвы под многолетними насаждениями (Zc = 36,59) — опасной;

4. выявлено недостаточное содержание в обследованных почвах подвижных форм микроэлементов — Zn (0,07–0,5 мг/кг почвы) и Mn (< 0,01 мг/кг почвы);

5. по содержанию элементов плодородия и накоплению ТМ кормовые угодья (пастбища и сенокосы) наиболее приближены к природным экосистемам по сравнению с другими сельскохозяйственными угодьями и являются более стабильными агросистемами.

По результатам проведенного исследования были даны рекомендации:

1. в целях решения проблемы стабилизации почвенного плодородия и одновременного увеличения объемов производства сельскохозяйственной продукции в перспективных системах земледелия предусматривается развитие естественных воспроизводительных процессов. Агротехнические и биологические направления решения проблемы — сидеральные пары, применение на удобрение соломы зерновых культур, расширение посевов зернобобовых культур и многолетних трав и др.;

2. обеспечение бездефицитного баланса гумуса и питательных веществ является непременным условием ведения культурного земледелия. Расчетным путем по методике ВАСХНИЛ Шатилова установлено, что для обеспечения бездефицитного баланса гумуса необходимо внесение органических удобрений — 5,3 т/га ежегодно. Для выравнивания баланса питательных веществ и сохранения почвенного плодородия необходимо ежегодно вносить не менее 30 кг/га азота, 25 кг/га фосфора и 20 кг/га калия;

3. необходимо снизить концентрацию Cu в почвах обследованных земель сельскохозяйственного назначения (особенно пашни и пара) до оптимальных значений. Рекомендуется временно использовать обследованные участки пашни для выращивания технических культур;

4. для своевременного предупреждения попадания ТМ в почву и продукцию растениеводства необходимо периодически проводить их химический анализ, а также проверять вносимые удобрения и мелиоранты на содержание ТМ. Компенсировать недостаток Zn и Mn можно путем внесения сульфатов цинка (содержит 21–25 % водорастворимого Zn) и марганца (24,6 % оксида Mn) [12, 15].

Литература

1. Государственный доклад о состоянии окружающей среды и природных ресурсов Самарской области в 2008 г. Вып. 19. Самара, 2009.

2. Технический отчет по почвенному обследованию земель с целью создания государственного учета показателей состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения Сызранского района Самарской области. Самара : ФГУП «ВолгоНИИгипрозем», 2003.

3. Алексеев Ю. В. Тяжелые металлы в почвах и растениях. Л. : Агропромиздат. Лен. Отд., 1987.

4. ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа. М. : Издательство стандартов, 1986.

5. Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения. М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2003.

6. Флоринский М. А., Лунев М. И., Кузнецов А. В. и др. Методические указания по проведению комплексного агрохимического обследования почв сельскохозяйственных угодий. М. : Центр научн.-техн. информ., пропаганды и рекламы, 1994.

7. ГОСТ 26205-91. Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Мачигина в модификации ЦИНАО. М. : Издательство стандартов, 1992.

8. ГОСТ 26213-91. Почвы. Методы определения органического вещества. М. : Издательство стандартов, 1992.

9. Практикум по агрохимии : учебное пособие / под ред. И. В. Пустовой. 5-е изд., перераб. и доп. М. : Колос, 1995.

10. Кузнецов А. В., Фесюн А. П., Самохвалов С. Г. и др. Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельскохозяйственных угодий и продукции растениеводства. М. : ЦИНАО, 1992.

11. Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами. Утверждены заместителем Главного государственного санитарного врача СССР от 13.03.1987 г. № 4266-87.

12. Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. М. : Мир, 1989.

13. Виноградов А. П. Основные закономерности в распределении микроэлементов между растениями и средой // Микроэлементы в жизни растений и животных. М., 1952.

14. СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.

15. Артюшин А. М., Державин Л. М. Краткий справочник по удобрениям. М. : Колос, 1971.

Экология

ВЛИЯНИЕ БУРОУГОЛЬНЫХ ГУМИНОВЫХ УДОБРЕНИЙ НА АНТИСТРЕССОВУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ

И. А. РЫКТОР,
старший научный сотрудник,
Ю. Н. ЗУБКОВА,
кандидат химических наук, доцент, заведующий научно-исследовательским отделом,
А. В. БУТЮГИН,
старший научный сотрудник, Донецкий национальный университет,
Я. А. ПОГРОМСКАЯ,
научный сотрудник, Институт почвоведения и агрохимии имени А. Н. Соколовского Национальной академии аграрных наук Украины

83055, Украина, г. Донецк, ул. Университетская, д. 24; тел.: 8 (050) 044-29-15; e-mail: irina_ri@i.ua

61024, Украина, г. Харьков, ул. Чайковского, д. 4; тел.: 8 (057) 715-65-78

Положительная рецензия представлена И. А. Опейдой, доктором химических наук, заместителем директора по научной части Института физико-органической химии и углехимии имени Л. М. Литвиненко Национальной академии наук Украины.

Рекультивация техногенных ландшафтов в Донбассе является значимой научно-практической задачей. Одной из актуальных проблем этого направления является рекультивация золошлаковых отвалов коксохимического производства и шахтных терриконов. Золошлаковые отвалы создают серьезные экологические проблемы, являясь сильнокислыми породами, содержащими тяжелые металлы и другие ксенобиотики и полютанты в концентрациях, превышающих предельно допустимые на несколько порядков. Отвалы шахтных пород также являются давней экологической проблемой Донбасса. Одним из наиболее экологичных и действенных способов восстановления техногенных ландшафтов, снижения негативного влияния на среду и человека является фиторекультивация.

При фиторекультивации породных отвалов углеобогащения и шахтных терриконов растения подвергаются ряду стрессовых факторов: повышенная кислотность среды произрастания, токсическое воздействие ксенобиотиков, промышленных полютантов, несбалансированность макро-, мезо- и микроэлементного питания, недостаточное и неравномерное увлажнение, перепады температур.

В связи с этим актуальным научно-практическим направлением является повышение адаптационных способностей растений. В Донецком национальном университете проведены многолетние научно-практические исследования, на основании которых доказаны стимулирующие и адаптогенные свойства буроугольных гуминовых препаратов на растительных объектах в различных областях растениеводства [1–3].

Цель и методика исследований.

Целью предлагаемой работы является изучение влияния состава грунтосмесей породы Авдеевского коксохимического завода и породы террикона, а также внесенных буроугольных органо-минеральных удобрений на биологические и биохимические показатели овсяницы луговой (*Festuca pratensis Huds.*) для оценки адаптивных реакций растений и выбора оптимальных составов грунтосмесей для фиторекультивации указанных породных отвалов.

Исследования проводили с помощью вегетационного метода в соответствии со стандартной методикой [4]. Использованы композиционные составы [5] с различными соотношениями нейтрализованной породы Авдеевского коксохимического завода (pH 5,5) и породы террикона без удобрений и с органоминеральным удобрением на основе остаточного бурого угля — отхода производства гуматов аммония, с содержанием аммонийного азота 2 %, оксида фосфора (V) — 16 %, оксида калия — 14 %. Содержание породы коксохима в разных вариантах грунтосмесей составляло 95 % и 75 %, соответственно, поэтому содержание породы террикона в грунтосмесях составляло 5 % и 25 %. Добавка гуминового препарата (БГФ-1А) составляла 2 г на 1 кг грунтосмеси. Семена высаживали в емкости с грунтосмесями в трехкратной повторности. Выращивали растения в лабораторной теплице при искусственном освещении люминесцентными лампами (900 ЛК) с фотопериодом 12 ч в течение 60 суток.

Влияние состава грунтосмеси и удобрения оценивали по сумме показателей: накоплению сырой и сухой зеленой массы и массы корней, содержанию пигментов (хлорофилл a, b и их сумма, а также сумма каротиноидов и ксантофилов), ферментативной активности цитоплазматической и ионосвязанной пероксидазы в тканевых экстрактах из листьев растений.

Содержание фотосинтетических пигментов (хлорофилл a, b и их сумма, а также сумма каротиноидов и ксантофилов) определяли фотоколориметрическим методом на КФК-3 по общепринятой методике, с использованием в качестве экстрагента ацетона [6].

Цитоплазматическую и ионосвязанную пероксидазу (КФ.1.11.17.; донор: H_2O_2-оксидоредуктаза) извлекали из гомогенизированной растительной ткани постадийным экстрагированием цитратно-фосфатным буфером (ЦФБ) с pH 4,8. Для извлечения цитоплазматической пероксидазы использовали ЦФБ с низкой ионной силой (0,05 М), для ионосвязанной пероксидазы использовали ЦФБ с высокой ионной силой (0,2 М ЦФБ с 1 М хлористым калием). Экстрагирование проводили по общепринятой методике [7]. Активность цитоплазматической и ионосвязанной пероксидазы в грубых тканевых экстрактах из растений определяли фотоколориметрическим методом на КФК–3 с использованием в качестве субстрата 3,3`,5,5`— тетраметилбензидина. За основу взята методика, применяемая в микроанализе [8], которую мы модифицировали с учетом специфики наших исследований. Данная модификация методики является патентным материалом.

Для расчета удельной активности пероксидазы определяли содержание белка в анализируемых тка-

Таблица 1

Влияние состава грунтосмеси и буроугольных удобрений на биометрические показатели овсяницы

Содержание породы АКХЗ, %	Внесение буроугольных удобрений	Сырая зеленая масса, г	Сухая масса корней, г
95	нет	11,83	0,64
95	БГФ-1А	18,85	0,43
75	нет	11,24	0,69
75	БГФ-1А	20,61	0,21

Таблица 2

Влияние состава грунтосмеси и буроугольных удобрений на пероксидазную активность овсяницы

Содержание породы АКХЗ, %	Внесение буроугольных удобрений	Удельная активность пероксидазы, нкат/мг белка препарата			Отношение активности цитоплазматической пероксидазы к ионосвязанной
		цитоплазматической	ионосвязанной	совокупной	
95	нет	29,92	9,84	39,78	3,04
95	БГФ-1А	20,53	6,95	27,48	2,95
75	нет	24,18	7,96	32,14	3,04
75	БГФ-1А	17,21	5,91	23,12	2,91
$НСР_{0,5}$		0,80	0,25	1,01	0,06

невых экстрактах из растений, проявляющих пероксидазную активность. Содержание белка определяли по методу Бредфорда [9] с Cummassi Briliant Blue — 250 фирмы «Serva» на КФК–3 при $\lambda = 595$ нм.

Статистическую обработку результатов проводили методом дисперсионного двухфакторного анализа для равномерных комплексов с помощью статистического пакета STATISTICA 7, сравнение средних с учетом НСР [4, 10].

Результаты исследований.

В результате проведенных исследований установлено влияние как породного состава грунтосмеси, так и внесения удобрения на накопление массы шестидесятидневных растений овсяницы.

При внесении буроугольных удобрений наблюдается увеличение сырой зеленой массы и снижение сухой массы корней. Но на более низком фоне содержания породы АКХЗ наблюдаются изменения в большей степени. Так, на фоне 95 % содержания породы АКХЗ происходит увеличение зеленой массы на 60 % и снижение массы корней на 36 %, а на фоне 75 % породы в составе грунтосмеси эти показатели составляют 84 % и 70 % соответственно. Такой характер влияния удобрений на накопление зеленой массы и массы корней можно объяснить действием дополнительного внесения элементов минерального питания растений NPK, что способствует интенсификации синтетических процессов и снижает необходимость увеличения массы корневой системы в связи с большей доступностью минерального питания. Более высокая чувствительность к действию удобрения при 75 %-м содержании породы по сравнению с 95 %-м, очевидно, связана, в первую очередь, с улучшением структурных, физико-химических свойств грунтосмеси (грунтосмесь с 75 %-м содержанием породы АКХЗ более рыхлая), что обеспечивает лучшую аэрацию корней; во-вторых, со снижением токсического действия тяжелых металлов и иных токсикантов за счет перевода их в трудноусвояемые для растений формы путем химической модификации и физико-химических взаимодействий химических агентов двух разных пород в грунтосмеси. В результате снижается сила воздействия факторов стресса при 75 %-м содержании породы АКХЗ и 25 %-м содержании терриконита. Таким образом, очевидно, что лимитирующим фактором роста овсяницы на грунтосмесях порода АКХЗ + терриконит является содержание основных элементов питания NPK. Содержание в нейтрализованной породе АКХЗ азота, фосфора, калия более низкое, чем в бедных почвах. При внесении легкодоступных NPK с буроугольным удобрением фактор дефицита питания снимается и лимитирующим становится фактор избытка содержания тяжелых металлов и других токсикантов, который уменьшается при снижении концентрации породы с 95 до 75 %. Баланс микро- и макроэлементного питания при этом оптимизируется, что снимает необходимость для растения увеличения массы корня и способствует стимуляции прироста зеленой массы растений.

При внесении буроугольных удобрений наблюдается снижение ферментативной активности в тканевых экстрактах из зеленой массы овсяницы как цитоплазматической (в среднем на 30,0 %), так и ионосвязанной (в среднем на 27,6 %) пероксидазы (табл. 2). Совокупная удельная активность фермента также снижается на фоне удобрений на 31,1 % при содержании в грунтосмеси 95 % породы АКХЗ, и на 28,0 % при содержании 75 % породы. Цитоплазматическая пероксидаза более чувствительна к внесению буроугольных удобрений, чем ионосвязанная. Наблюдается уменьшение соотношения активностей цитоплазматической и ионосвязанной пероксидазы (на 3 % при 95 %-м и на 3,5 % при 75 %-м содержании породы). Среднее значение величины отношения активностей форм пероксидазы на вариантах без удобрения составляет 3,04 относительные единицы, а на вариантах с удобрением — 2,93.

Понижение пероксидазной активности однозначно является индикатором снижения уровня «стрессовости» условий жизни при внесении удобрения. Уменьшение доли цитоплазматической пероксидаз-

Таблица 3

Влияние состава грунтосмеси и буроугольных удобрений на пигментный состав овсяницы

Содержание породы АКХЗ, %	Внесение буроугольных удобрений	Суммарный хлорофилл	Хлорофилл *a*	Хлорофилл *b*	Суммарные каротиноиды	Отношение хлорофиллов *a/b*	Отношение Хлорофилл : Каротиноиды	Отношение Хлорофилл *b* : Каротиноиды
95	нет	3,63	1,67	1,26	0,19	1,33	8,78	6,63
	БГФ-1А	2,77	1,20	0,96	0,10	1,25	12,00	9,60
75	нет	3,08	1,37	1,09	0,11	1,26	12,45	9,91
	БГФ-1А	3,10	1,34	1,11	0,14	1,21	9,57	7,93
$НСР_{0,5}$		0,21	0,10	0,08	0,02	0,04	1,75	1,68

Примечание: содержание пигментов в мг/г сырой массы.

ной активности также является показателем оптимизации условий произрастания овсяницы. Меньшая чувствительность этой формы фермента к внесению удобрения при более низком содержании породы АКХЗ и более высоком содержании терриконита в грунтосмеси объясняется снижением степени действия стрессовых факторов.

Установлено, что и породный состав грунтосмеси, и буроугольное удобрение оказывают влияние на содержание пигментов в растениях овсяницы (табл. 3).

Максимальные показатели по содержанию как хлорофилла, так и каротиноидов соответствуют варианту грунтосмеси с 95 %-м содержанием породы коксохима без удобрений. То есть, в максимально стрессовых условиях жизни растительный организм максимально реализует потенциальные генетически заложенные функциональные возможности фотосинтетической системы. Увеличение содержания пигментов является одной из неспецифических реакций адаптации в условиях действия любых стрессовых факторов, и, конкретно, в данном опыте: неблагоприятных для произрастания растений структурных свойств грунтосмеси и токсического воздействия тяжелых металлов. Снижение содержания породы АКХЗ в составе грунтовой смеси до 75 % вызывает достоверное уменьшение содержания фотосинтетических пигментов. Аналогичные изменения в пигментной системе овсяницы происходят и под влиянием буроугольных удобрений.

Выводы. Рекомендации.

Анализ результатов исследований показывает, что при рекультивации грунтосмесей породы АКХЗ и терриконита использование буроугольных удобрений способствует оптимизации условий выращивания и получения прироста растительной массы овсяницы луговой. Снижение удельной активности пероксидазы является показателем оптимизации условий выращивания овсяницы. Увеличение содержания фотосинтетических пигментов является одной из неспецифических реакций адаптации в условиях действия стрессового фактора. Полученные результаты подтверждают высокую эффективность применения гуминовых препаратов для экологической корректировки экосистем. Представлены практические рекомендации для оценки адаптивных реакций растений и выбора оптимальных составов грунтосмесей для фиторекультивации породных отвалов коксохимического производства.

Литература

1. Зубкова Ю. Н. Природные гуминовые вещества : взаимосвязь природы, способов выделения, физико-химических и биоактивных свойств. Донецк : Изд. Донецк. нац. ун-та, 2008. 171 с.

2. Зубкова Ю. Н., Рыктор И. А., Антонова А. Л., Бутюгин А. В. Влияние гуминовых препаратов на антистрессовую устойчивость растений. Сообщение 1 // Вісник Донецького нац. ун-та, Сер. А : Природничі науки. 2009. Вып. 1. С. 593–597.

3. И. А. Рыктор, Ю. Н. Зубкова, А. В. Бутюгин. Влияние буроугольных гуминовых удобрений на снижение стрессовой реакции у растений *Festuca pratensis Huds.* // Вісник Донецького нац. ун-та, Сер. А : Природничі науки. 2011. Вып. 1. С. 115–122.

4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М. : Колос, 1973. 416 с.

5. Спосіб рекультивації сховищ відходів вуглезбагачення : патент України № 60599, МПК A 01 B 79/02; заявл. 22.10.10, опубл. 25.06.11, бюл. № 12.

6. Методы биохимического исследования растений / под ред. А. И. Ермакова. Ленинград : Агропромиздат, 1987. С. 107–108.

7. К. З. Гамбург, Е. Ф. Высоцкая, Л. А. Леонова. Влияние разных ауксинов на рост табака и сои в суспензионной культуре. Докл. АН СССР. 1972. Т. 203. С. 714–717.

8. Liem H. H. Quantitative determination of hemoglobin. Analytical biochemistry. 1979. V. 98. P. 388–393.

9. Скоупс Р. Методы очистки белков. М. : Мир, 1985. 392 с.

10. Приседський Ю. Г. Пакет програм для проведення статистичної обробки результатів біологічних експериментів. Донецьк : Ізд. Донецького нац. ун-та, 2005. 116 с.

МИРОВАЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ

Д. Н. БАГРЕЦОВ,
кандидат филологических наук, доцент,
Б. А. ВОРОНИН,
доктор юридических наук, профессор,
В. Ф. КОВИН,
кандидат юридических наук, профессор,
Уральская государственная сельскохозяйственная академия

620075, г. Екатеринбург,
ул. К. Либкнехта, д. 42;
тел.: 8 (343) 371-33-63

Положительная рецензия представлена А. Н. Митиным, доктором экономических наук, профессором, заведующим кафедрой теории и практики управления Уральской государственной юридической академии.

Продовольственная безопасность — сравнительно новый термин, заимствованный из обихода ООН. Исходный английский термин «food security» переводится двояко, как «продовольственная безопасность» или как «продовольственная обеспеченность». Второй вариант перевода более точно отражает смысл понятия, определяющего обеспечение гарантированной физической и экономической доступности продуктов питания для человека.

Продовольственная безопасность может рассматриваться применительно ко всему миру, отдельным регионам, странам, группе населения, семье и отдельному человеку [1].

Угроза продовольственной безопасности означает уменьшение, отсутствие или разрушение главного ресурса жизни — пищи, либо ухудшение ее качества, то есть питательно-энергетических свойств. Поскольку пища есть основной источник жизненной энергии для людей, то она есть необходимый элемент (совместно с воздухом, водой, климатом и территорией) базисного комплекса обеспечения жизни человека и любого человеческого сообщества.

Продовольствие либо находится людьми в естественно-природных комплексах планеты, либо производится на основе естественного или искусственного плодородия земли (воды), либо синтезируется биохимически.

Продовольствие не замещаемо никаким из базисных элементов жизнеобеспечивающего комплекса. Продовольствие нельзя произвести впрок надолго, тем более запастись им навечно. Поэтому угроза потери продовольствия означает предельную опасность для живых людей как биосоциальных существ — смерть.

История XIX и XX вв. показала, что ни одна экономическая система и ни одна экономическая теория не гарантировала абсолютной продовольственной и экономической безопасности. В первой трети XX в. разразился мировой экономический кризис. Во второй половине XX в. глобально мыслящие политики, бизнесмены и ученые осознали наступление глобально-планетарного кризиса, ярким выражением которого стал продовольственный кризис: в состоянии продовольственной безопасности сегодня оказывается меньшая часть населения планеты [2].

В современном смысле слова проблема продовольственной безопасности была поставлена 200 лет тому назад Томасом Мальтусом. Эта проблема была объявлена вечной.

Как бы не относились к теории Мальтуса сегодня, нельзя не признать его приоритета в самой глобальной постановке проблемы продовольственной безопасности и истории.

Концепция всемирной продовольственной безопасности впервые была выдвинута ФАО в 1973 г. При этом мировая продовольственная безопасность понимается главным образом как сохранение стабильности на рынках продовольственных товаров при доступности базовых продуктов питания для всех стран мира. Нестабильность международного рынка продовольствия (в первую очередь зерна), связанная с сезонными колебаниями уровня мирового урожая зерна, негибкостью аграрной политики ряда государств, по мнению экспертов ФАО, требует разработки и осуществления коллективных мер по обеспечению продовольственной безопасности в мире. В 1974 г. Генеральная Ассамблея ООН одобрила разработанные на основе рекомендаций ФАО «Международные обязательства по обеспечению продовольственной безопасности в мире». В них предусматривалось создание национальных продовольственных резервов при координации их на международном уровне, представление экономической помощи с целью увеличения производства и строительства хранилищ продовольствия в развивающихся странах, установление глобальной информационной системы по вопросам производства и торговли продовольственными товарами, обеспечение регулярных межправительственных консультаций по вопросам мировой продовольственной безопасности.

Но поставленные цели обеспечения мировой продовольственной безопасности не были достигнуты прежде всего потому, что правительства различных государств мира отдавали предпочтение прежде всего поддержке национальной продовольственной безопасности и национальным интересам при некотором развитии межгосударственных усилий в этом направлении на региональных уровнях.

По оценкам экспертов ООН (ФАО), содержание понятия «продовольственная безопасность», в основном, определяется двумя показателями: величиной переходящих запасов зерна и его душевным производством. Первый из них рассчитывается в процентах от годового объема мирового потребления зерна или в днях его общемирового потребления и характеризует стабильность продовольственной ситуации в мире, устойчивость мирового рынка продовольствия

в отношении возможного воздействия дестабилизирующих факторов (неурожаев, стихийных бедствий и т. п.). Пороговым значением показателя считается равный 60 дням уровень переходящих запасов зерна, что соответствует 17 % его годового общемирового потребления. Как показала практика 1972–1973, 1979–1980 и 1995–1996 гг., когда имел место, резкий спад мирового производства зерна, сокращение объемов запасов зерна ниже 17 % приводит к резкому повышению мировых цен на него, дестабилизации мирового зернового рынка и, опосредованно, других продуктовых рынков.

Другой показатель состояния продовольственной безопасности — уровень производства зерна в среднем на душу в динамике характеризует тенденции развития мирового продовольственного положения. Среднедушевое производство зерна в 1969–1971 гг. составляло 305 кг и возросло до 325 кг в 1979–1981 гг., стабилизировавшись на этом уровне до начала 90-х гг. (327 кг).

Снижение среднедушевого производства зерновых в 1985–1989 гг. и особенно в 1988 г. до 296 кг на душу (уровень 1970 г.) повлекло за собой резкое возрастание цен и предкризисное состояние продовольственной безопасности в мире. Этот показатель различается как по производству, так и по потреблению в различных странах. Так, в 1988–1990 гг. среднедушевое потребление зерна в промышленно развитых странах составляло 635 кг в год на душу населения, а в слаборазвитых странах — всего 235 кг, то есть в 2,7 раза меньше. Это в целом отражает состояние продовольственной безопасности в указанных группах стран [3].

Целью продовольственной безопасности человека, сообщества, страны и мира должно быть обеспечение такого доступного всем продовольственного снабжения, при котором достигается максимально возможная в современных условиях средняя продолжительность жизни населения Земли.

Заболевания, связанные с питанием, обуславливаются недоеданием, голодом, неадекватным питанием или заражением через пищу.

Благосостояние в сфере питания — наличие достаточного количества высококачественной пищи, удовлетворяющей потребности человека и обеспечивающей ему максимальную продолжительность жизни.

Условия достижения поставленной цели — максимальной продолжительности жизни:

— свобода от голода и недоедания;

— адекватное питание;

— безопасность для здоровья от пищи.

Для обеспечения продовольственной безопасности необходимо формулирование, планирование и осуществление продовольственной политики, обеспечивающей адекватность и стабильность продовольственного снабжения.

В 1974 г. Генеральная Ассамблея ООН приняла специальную резолюцию «Международные обязательства по обеспечению продовольственной безопасности в мире», в которой смысл категории «продовольственная безопасность» был определен как «обеспечение гарантированного доступа всех жителей и в любое время к продовольственным ресурсам мира в количестве, необходимом для активной здоровой жизни».

В тот период признавалась концепция, что импорт в сочетании с помощью развитых стран — это наиболее рациональный и быстрый путь решения продовольственной проблемы для большинства стран. Но уже к концу 70-х гг. выяснилось, что жесткий монополизированный рынок продовольствия не способен эффективно решать продовольственную проблему. Получает признание концепция «преимущественной опоры на собственные силы», хотя и эту концепцию большинству развивающихся стран не удалось реализовать. Концепции продовольственной безопасности дополнялись и развивались, а продовольственная проблема становилась все более острой.

До 80-х гг. XX в. правительства США и многих других промышленно развитых стран из всех характеристик, определяющих национальную безопасность страны, выделяли как наиболее важную энергетическую безопасность.

Но, начиная с 80-х гг., продовольственная безопасность стала считаться не менее важной, чем энергетическая.

В 1985 г. конгресс США принял закон «О продовольственной безопасности США», который возвел обеспечение продовольственной безопасности в ранг важнейших стратегических задач экономической политики страны.

Аналогичные законы были приняты и в других странах. Это было вызвано тем, что начиная с 1950 г., мировое производство продовольствия нарастало темпами, опережающими даже быстрый прирост населения Земли. За 30-летний период производство зерна в мире увеличилось в 2,6 раза и достигло 1650 млн т к началу 80-х гг.; производство мяса возросло в 4 раза и достигло 179 млн т.

Одновременно в 5 раз увеличилась добыча рыбы и морепродуктов — до 100 млн т. Такой рост производства продовольствия был обеспечен как экстенсивными факторами — вовлечением в сельскохозяйственный оборот новых земель (с 600 до 735 млн га), освоением новых районов Мирового океана для рыболовства и добычи море продуктов, так и за счет интенсивных факторов — использования в сельском хозяйстве и рыболовстве достижений научно-технического прогресса.

Но уже в 80-е гг. рост производства продовольствия замедлился, стал отставать от роста численности населения, в 90-е гг. производство большинства видов продуктов питания стабилизировалось, а некоторых — даже стало сокращаться.

В расчете на одного жителя Земли к концу 90-х гг. производство зерна сократилось на 12 %, мяса — на 13 %, рыбы — на 9 %. Причем специалисты международных продовольственных организаций считают это замедление не временным, а определяют его как тенденцию на XXI в. [5].

Так, в США за 10 лет площади посевов зерновых культур сократились на 40 млн га; в Японии, Южной Корее, Тайване — на 35–52 %; в России — на 17 %.

За 1990–1993 гг. площадь пахотных земель в мире впервые сократилась на 6 % — с 735 до 695 млн га.

Для каждой страны причины разные. В США — это эрозия почв от чрезмерно интенсивного использования, в Японии, Китае, Южной Корее — изъятие земель для промышленных целей, городского и дорожного строительства (в Китае ежегодно по этой причине изымается из сельхозоборота до 1 млн га). В России причиной сокращения площади посева стал системный кризис экономики.

Нехватка пресной воды. За 50–80-е гг. площади орошаемых земель удвоились и достигли 250 млн га; с этих земель в настоящее время получается более половины всей сельскохозяйственной продукции. Но нехватка пресной воды не позволяет значительно расширять площадь орошаемых земель. Ожидается, что за ближайшие 20–30 лет она увеличится незначительно — до 260 млн га. В расчете на одного жителя планеты она уже сократилась на 6 % (с 0,048 га в 1978 г. до 0,045 га в настоящее время).

Ограничение возможности дальнейшего существенного повышения урожайности основных сельскохозяйственных культур. Возможности использования новых сортов, удобрений, совершенных технологий позволили увеличить среднюю урожайность пшеницы в мире с 1950 по 1985 гг. в 1,8 раза (до 22,5 ц/га), риса — в 1,4 раза (до 32 ц/га), кукурузы — в 2 раза (до 35 ц/га). Затем рост урожайности практически прекратился и его темпы стали в 3 раза отставать от темпов роста населения (0,5 и 1,6 %). В США урожайность кукурузы с 1940 по 1985 г. повысилась с 16 до 74 ц/га, на этом рост урожайности остановился, несмотря на все усилия. В повышении урожайности пшеницы наибольших успехов достигла Англия (77 ц/га). Рост урожайности риса в Японии происходил только до 1984 г., затем стабилизировался или даже начал снижаться. Это предельные показатели, характерные для наиболее развитых стран. Если бы все страны добились таких результатов, то это позволило бы значительно повысить объемы мирового производства, но этого, к сожалению, не происходит и НТП пока ничего существенного не сулит, включая даже биотехнологию и генную инженерию, от которых многого ждали.

Окончание эры пастбищного скотоводства определилось уже в 80-е гг. Занимая до 20 % территории суши, луга и пастбища, расположенные главным образом в засушливых районах земли, позволяли из года в год увеличивать выпасаемое поголовье, довести его до 3,2 млрд голов крупного рогатого скота, овец и коз, а производство мяса к середине 70-х гг. — до 12,7 кг в расчете на человека. В дальнейшем производство замедлилось и стало отставать от роста численности населения и к середине 90-х гг. снизилось до 11 кг на человека: возможности пастбищ оказались исчерпанными достигнутым уровнем производства, а многие пастбища выбиты чрезмерным выпасом. Снижение продуктивности пастбищ, по оценке экспертов ООН, приводит к ежегодным потерям животноводческой продукции на сумму 23,2 млрд долларов. Поэтому эксперты считают, что возможности роста производства говядины и баранины весьма сомнительны, даже на откормочных площадках, вследствие дефицита зерна. Будет расти производство мяса птицы и свиней как менее затратное, но также базирующееся на использовании зерна.

Истощение ресурсов Мирового океана. Добыча рыбы и морепродуктов с 22 млн т в 1950 г. выросла в 90-е гг. прошедшего века до 100 млн т и больше не растет, а даже снижается вследствие опустошения наиболее рыбных районов Мирового океана: Атлантики, южных и северных морей, прибрежных вод США, Канады, Африки, России, Японии. Резко сократился улов рыбы во внутренних водоемах. Истощение рыбных запасов не позволяет прогнозировать дальнейший рост мирового производства [6].

Ухудшение экологической обстановки на планете вследствие загрязнения земли, воды, воздуха, неблагоприятных изменений климата, засоления и заболачивания почв. По оценкам Министерства сельского хозяйства США, только из-за загрязнения воздуха потери урожайности зерновых в стране составляют 5–10 %, а в стоимостном измерении 3,5–7 млрд долларов.

В целом эксперты ООН и ученые разных стран пришли к выводу, что сохранение тенденций опережающего роста производства продовольствия по сравнению с ростом численности населения, сложившихся в 1950–1980 гг., в будущем практически исключено. Учитывая, что уже сегодня каждый пятый житель Земли (17 %) хронически недоедает, а население продолжает расти, проблема продовольствия, его производства и использования приобретает все большую остроту.

В апреле 1994 г. Фонд народонаселения ООН, исходя из анализа состояния и перспектив изменения продовольственной проблемы, предложил программу решительных действий по предотвращению дальнейших разрушений земельных ресурсов планеты и стабилизации численности ее населения на уровне 7,8 млрд жителей к 2050 г. Стоимость реализации выдвинутой им программы была оценена в 61,2 млрд долларов, в том числе: на развитие аграрной науки — 5 млрд, на мероприятия по сохранению пахотных земель — 24 млрд, на восстановление лесов планеты — 6,8 млрд долларов.

В июне 1994 г. опубликована книга известных американских ученых Лестера Брауна и Хола Кейна «Заполненный дом», в которой дан комплексный анализ состояния и перспектив развития продовольственной ситуации на ближайшие 40 лет. Авторы доказывают необходимость срочного пересмотра приоритетов международных отношений, так как недостаток продовольствия неизбежно поставит этот вопрос на первое место среди проблем человечества.

В ноябре 1996 г. в Риме была проведена Всемирная конференция по вопросам питания представителей 173 стран, в том числе более 100 глав государств и правительств. Конференция констатировала факт хронического голода 840 млн человек в развивающихся странах, в том числе 200 млн детей. В то же время ежегодный прирост продовольствия в мире неуклонно сокращается, в первой половине 90-х гг. он снизился до 1,8 % против 2 % в 80-х гг. и 2,3 % при-

Таблица 1

Питательная ценность суточного рациона населения по регионам Земли

	Всего ккал в день	В т. ч., животного происхождения
США	3630	1304
Западная Европа (в целом)	3450	1116
Азия (в целом)	2379	184
Африка (в целом)	2391	181

Примечание: Продовольственная стратегия США. М. : Колос, 1999. С. 23.

Таблица 2

Изменение соотношения производства и потребления зерна по отдельным странам мира, млн т

	1950 г.			1990 г.			2030 г. (прогноз)		
	Производство	Потребление	Баланс, +/–	Производство	Потребление	Баланс, +/–	Производство	Потребление	Баланс, +/–
США	133	121	+12	290	214	+76	377	295	+82
Китай	109	109	0	329	335	−6	263	479	−216
Индия	47	45	+2	138	138	0	222	267	−65
Иран	4	4	0	12	18	−6	26	58	−32
Пакистан	6	6	0	19	20	−1	28	54	−26
Египет	4	5	−1	11	19	−8	18	39	−21
Мексика	4	4	0	21	27	−6	29	48	−19
Нигерия	6	6	0	9	9	0	14	29	−15

Примечание: источник — DAERS «Produktion, Supplyand Demani Vaw», Washinqton DC, 1993.

роста в 70-х гг. При этом 50 % производимых в мире продуктов питания потребляют наиболее развитые страны, в которых проживает лишь 20 % населения. В 1990–1992 гг. только в странах Черной Африки голодало 43 % жителей. Конференция определила необходимость увеличения продовольствия для решения проблемы голода в ближайшие 10 лет не менее чем на 75 %.

Конференция приняла «Декларацию по вопросам мировой продовольственной безопасности», в которой была сформулирована первоочередная задача мирового сообщества — вдвое сократить число голодающих жителей планеты в течение ближайших 20 лет, для чего необходимо:

— проводить политику борьбы с бедностью — главной причиной голода и недоедания;

— способствовать доступности продуктов питания для всех категорий населения;

— осуществлять политику поддержки и развития сельского хозяйства и лесного хозяйства с целью обеспечения продовольственной достаточности на уровне отдельных семей, народов, регионов, всего мира;

— способствовать развитию производства и торговли продовольствием в направлении формирования продовольственной безопасности через справедливую мировую торговую систему; готовиться к предупреждению и борьбе с последствиями стихийных бедствий, создавать продовольственные резервы.

По данным ФАО, в 2010 г. цены мирового рынка достигли исторического максимума и они будут повышаться дальше. Преодолеть продовольственный кризис в ближайшие годы не удастся. Резкий скачок цен на продукты питания начался еще в 2007 г. и затронул практически все население планеты, что явилось одним из важнейших факторов, препятствующих выходу мировой экономики из глобального кризиса. В 2008–2010 гг. средняя стоимость продовольствия на мировом рынке выросла более чем на 100 %, а по ряду позиций — на 170 %. Этой проблеме на протяжении последних трех лет были посвящены совещания ведущих международных и межправительственных организаций. Прогнозы специалистов предрекают дальнейшее повышение мировых цен на продовольствие и расползание голода по всей планете. Эксперты ООН считают, что через два-три десятилетия может наступить колоссальный дефицит продуктов питания, и, как следствие, еда будет стремительно дорожать, что может, обернуться подлинным бедствием для населения планеты [7].

Население Земли растет ускоряющимися темпами. По оценкам специалистов, к началу н. э. население Земли составляло около 300 млн человек и удвоение численности до 600 млн человек произошло к 1500 г. н. э. На протяжении XVIII–XIX вв. скорость роста населения Земли достигла 0,5 % в год; за 1750–1900 гг., то есть за 150 лет, население удвоилось (с 850 млн до 1,7 млрд человек). В XIX в. скорость прироста населения повысилась до 2 % в год. Число жителей с 2,8 млрд человек в 1950 г. достигло 5 млрд человек уже к 1986 г., то есть практически удвоилось всего лишь за 35 лет.

В XVIII–XIX вв. население росло наиболее быстро в странах, которые сегодня относят к категории наиболее развитых (Великобритания, США). После Второй мировой войны центр роста населе-

Таблица 3

Оценка дефицита основных видов продовольствия в 2030 г., млн т

	Ожидаемое производство	Минимальные потребности	Дефицит
Зерно	2149	2675	526
Мясо	260	300	40
Рыба и морепродукты	100	168	68

Примечание: Продовольственная стратегия США. М. : Колос, 1999. С. 22.

Таблица 4

Динамика мирового производства в расчете на одного жителя планеты

	Период роста		Период снижения			
	годы	прирост, %	первый		второй	
			годы	снижение	годы	снижение
Зерно	1950–1984	+40	1984–93	12	1995–2030	22
Мясо	1950–1972	+36	1972–93	13	1995–2030	–
Рыба и другие морепродукты	1950–1988	+126	1988–93	9	1995–2030	35

Примечание: Продовольственная стратегия США. М. : Колос, 1999. С. 24.

ния сместился в развивающиеся страны (вначале за счет снижения смертности, прежде всего детской). В настоящее время снижаются темпы и смертности, и рождаемости, но разница в темпах прироста населения в развивающихся и развитых странах остается значительной (2 % в развивающихся и 0,6 % в развитых). Более 60 % прироста населения приходится в настоящее время на Азию и Африку.

По оценкам ООН, население Земли к 2030 г. достигнет 8,9 млрд человек, то есть снова удвоится и наибольший прирост населения сохранится в Азии и Африке (в Индии — на 70 %, в Китае — на 43 %, в Пакистане — в 2,7 раза, а в ряде стран Африки — в 3 раза).

Это свидетельствует о том, что возрастут различия в уровне и качестве питания между странами, которые уже сегодня достаточно велики. Диспропорции в наличии и питательной ценности продовольствия в расчете на 1 жителя (табл. 1).

Как видно, калорийность дневного рациона жителя Азии и Африки в 1,5 раза ниже, чем жителя США или Европы, а белков животного происхождения он потребляет в 6–7 раз меньше; более половины населения планеты питается значительно ниже медицинских норм, а 17 % — постоянно голодают.

В перспективе диспропорция в производстве продовольствия и его потреблении усиливается. Если в 50-х гг. прошлого века все страны с большей численностью населения обходились преимущественно собственными видами продовольствия, то в 70–90-х гг. положение сильно изменилось.

Согласно этим прогнозным оценкам, потребность в импорте зерна только четырех наиболее крупных потребителей зерна (Китая, Индии, Ирана и Пакистана) составит в 2030 г. 319 млн т, что превысит экспортные ресурсы всех других стран мира.

По оптимистическим прогнозам, то есть при сохранении нынешнего уровня питания населения планеты, в 2030 г. дефицит зерна в мире составит 526 млн т, мяса — 40 млн т, морепродуктов — 68 млн т (табл. 2, 3).

Каким может быть выход из этой ситуации? Возможные (теоретически) варианты:

1. увеличение производства продовольствия (большинство экспертов считают нереальным);

2. сокращение прироста и численности населения (считается нереальным за столь короткий срок);

3. снижение уровня потребления продуктов и качества жизни населения в будущем (большинство экспертов считают более вероятным).

Насколько существенным будет такое, пока чисто гипотетическое, снижение уровня питания одного среднестатистического жителя планеты? По трем важнейшим (в настоящее время) продуктам его можно представить следующим образом (табл. 4).

Но, как говорят специалисты, это расчет абстрактный, конкретно никого не затрагивающий. А что происходит реально? С 1950 по 1990 гг. производство зерна на душу населения увеличилось на 32 % и достигло 387 кг, в Западной Европе — в 2 раза (до 500 кг), а в странах Африки сократилось на 27 % (до 118 кг). По прогнозам на 2030 г., производство зерна в Китае по сравнению с сегодняшним уровнем может снизиться на 55 % (до 164 кг), в Индии — на 15 % (158 кг), в Пакистане — на 30 % (90 кг), в Иране — на 31 % (до 140 кг). Среднедушевое потребление зерна в развитых странах в начале 90-х гг. (635 кг) уже в 2,7 раза превышало его потребление в странах развивающихся. Само их развитие способствует быстрому сокращению посевных площадей под дороги, города, промышленные и культурно-бытовые объекты и правительство вынуждено принимать ограничительные меры по предотвращению изъятия сельскохозяйственных земель [8].

Эксперты ООН считают, что к 2050 г. оно увеличится до 9,5 млрд человек, то есть число едоков возрастет примерно на треть. Экономический рост в странах с быстро развивающейся экономикой (Китай, Индия, Бразилия и др., где проживает примерно

40 % жителей планеты), резко повысил жизненный уровень населения, народ стал больше потреблять продуктов питания, спрос на них существенно обгоняет предложение. Теперь жители Поднебесной уже не довольствуются миской риса, как это было прежде. Это требует существенного увеличения производство продуктов питания.

Природные катастрофы становятся все более частыми и более разрушительными, что сказывается как на объемах производства, так и на росте затрат.

Прогноз Министерства сельского хозяйства США свидетельствует о сокращении производства зерновых: пшеницы — на 30 млн т, кукурузы — на 12,6 млн т, запасы зерновых уменьшатся до самого низкого уровня за последние 35 лет.

Нарастает кризис питьевой воды, быстро дорожают природные ресурсы (топливо, электроэнергия, минеральные удобрения), что приводит к росту затрат на производство продовольствия. Под давлением развивающихся стран, входящих в ВТО, Запад вынужден постепенно снижать объемы господдержки аграрному сектору. Все это ведет к росту себестоимости сельскохозяйственной продукции, а, следовательно, и росту цен.

Многие страны расширяют производство альтернативного углеводородного топлива, увеличивают посевные площади, используемые для выращивания сырья для него, в частности, кукурузы, ржи, сахарной свеклы, масличных культур. В 2007 г. в мире было произведено 55 млн т биоэтанола. Когда цена на нефть превысила 100 долларов за баррель, производство биотоплива стало конкурентоспособным. США и ряд других стран, испытывающих дефицит энергоресурсов, разработали гигантские программы расширения его производства. Программы искусственно стимулируются и субсидируются, им обеспечивается режим наибольшего благоприятствования. По данным ООН, за последние годы 100 млн т зерна были израсходованы на производство топлива. Быстро растут субсидии на эти цели [9].

Вышеизложенный анализ состояния мировой продовольственной безопасности и рассмотренные прогнозные варианты решения проблемы свидетельствуют об особой актуальности темы продовольственного обеспечения населения как отдельных государств, так и всех мировых стран.

Ученые и специалисты в научно-практическом плане пришли к реальному пониманию проблемы продовольственной безопасности.

Задача заключается в наличии политической воли государств мира консолидировано и системно, устойчиво и эффективно решать имеющиеся проблемы по обеспечению продовольствием населения планеты.

Литература

1. Жарков В. В. Понятие продовольственной безопасности и его содержание : материалы региональной научно-практической конференции. Челябинск, 2002.
2. Указ. соч.
3. Бурдуков П. Т., Саетгалиев Р. З. Россия в системе глобальной продовольственной безопасности. М., 1999. С. 3.
4. Указ. соч. С. 10.
5. Маценович И. Л., Ходачек А. М. Продовольственная безопасность и продовольственная политика. СПб., 2004.
6. Указ. соч. С. 8.
7. Милосердов В. В. Мировой продовольственный кризис и место в нем Российского издательства. РГППУ, 2012.
8. Маценович И. Л., Ходачок А. М. указ. соч.
9. Милосердов В. В. указ. соч. С. 4–5.

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ РЫНОК: МЕХАНИЗМЫ КООРДИНАЦИИ

Э. Р. БАТЫРШИНА,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой,
Г. Ю. СИМИОНКА,
старший преподаватель,
Уральская государственная сельскохозяйственная академия

620075, г. Екатеринбург,
ул. К. Либкнехта, д. 42;
тел.: 8 (343) 371-33-63

Положительная рецензия представлена И. В. Разорвиным, доктором экономических наук, профессором Уральского института Президентской академии.

Координация потребительского рынка — это совместное упорядочение деятельности всех его участников, согласование их общих, групповых и индивидуальных специфических интересов; это увязка, приведение в соответствие каких-либо процессов, операций, действий, явлений, происходящих на потребительском рынке в целях максимизации удовлетворения потребностей каждого его участника и обеспечения эффективного развития торговли, сферы услуг, бытового обслуживания и общества в целом. К общим функциям координации можно причислить экономическую, социальную, идеологическую, инновационную, гармонизирующую и синхронизирующую, объединяющую, стабилизационную. К основным формам координации относятся интеграция, партнерство, сотрудничество, информационная коммуникация, консультирование, взаимное регулирование и взаимный контроль.

Координационная деятельность является разновидностью юридической деятельности государства, она осуществляется компетентным органом, обладающим государственно-властными полномочиями. Это действительно так. В России координационная практика «пронизывает» всю вертикаль исполнительной ветви власти; координационными полномочиями наделены: Президент РФ, Правительство РФ, федеральные министерства, службы, агентства, территориальные и структурные подразделения федеральных органов исполнительной власти, региональные органы исполнительной власти. Кроме того, во многих субъектах РФ существуют координационные органы (комиссии, советы). Но, во-первых, координация является одной из функций управления не только государственного, но и управления в различных экономических субъектах, во-вторых, в России имеет место сращивание государства и бизнеса, в-третьих, государство передает определенные функции бизнесу, ставит его перед необходимостью исполнять обязательства государства, в-четвертых, растет количество самоорганизующихся социально-экономических систем, следовательно координационную деятельность необходимо трактовать более расширено. По нашему мнению, на современном этапе координационную деятельность в сфере потребительского рынка могут и должны осуществлять не только государственные органы, но и предпринимательские структуры, союзы, ассоциации, торгово-промышленные палаты, саморегулируемые и общественные организации.

Следует отметить, что в уставах некоторых негосударственных регуляторов рынка заложен принцип координации. Одним из направлений деятельности этих структур нередко является выработка общей позиции — объединение усилий государства, производителей, торговых организаций, потребителей для реального регулирования и контроля потребительского рынка. Многие общественные организации по защите прав потребителей имеют целью организацию взаимодействия экспертных организаций с государственными территориальными органами по контролю и надзору потребительского рынка.

Таким образом, по нашему мнению, можно выделить четыре основные, взаимосвязанные сферы координационной деятельности, а именно осуществление координации взаимодействий: органов государственного регулирования потребительского рынка, в том числе координации действий структурных или территориальных подразделений одного и того же органа вышестоящим должностным лицом; участников потребительского рынка, в том числе координации взаимодействий торговых организаций между собой, координации взаимодействий потребителей между собой, взаимодействий торговых организаций с поставщиками и пр.; органов государственного регулирования с участниками потребительского рынка, в том числе с предприятиями торговли, общественного питания и бытового обслуживания, товаропроизводителями, потребителями, саморегулируемыми организациями, общественными организациями; внутри конкретного хозяйствующего субъекта (участника потребительского рынка).

В соответствии с вышеназванными сферами координации и должна разрабатываться стратегия построения системы координации потребительского рынка.

Вопросы разработки стратегии построения и совершенствования системы координации потребительского рынка недостаточно разработаны. Работы, посвященные особенностям системы координации потребительского рынка, носят единичный, фрагментарный характер, затрагивая лишь отдельные аспекты ее функционирования. Восполняя пробел в исследованиях данных вопросов, мы предлагаем следующую трактовку этого понятия. Система координации потребительского рынка (СКПР) представляет собой открытую развивающуюся целостную интегрированную систему взаимосвязанных (взаимодействующих) подсистем, регулирующих процесс разработки и реализации управленческих решений относительно функционирования и развития потребительского рынка. Посредством ее подсистем (элементов) осуществляется эффективная работа по координации предпринимательской деятельности, связанной с продажей товаров и оказанием услуг. Структура СКПР довольно сложная и включает в себя три основные подсистемы: объектную, субъектную и механизм координации, каждая из которых состоит из множества элементов (рис. 1). Сложность СКПР определяется неоднородностью составляю-

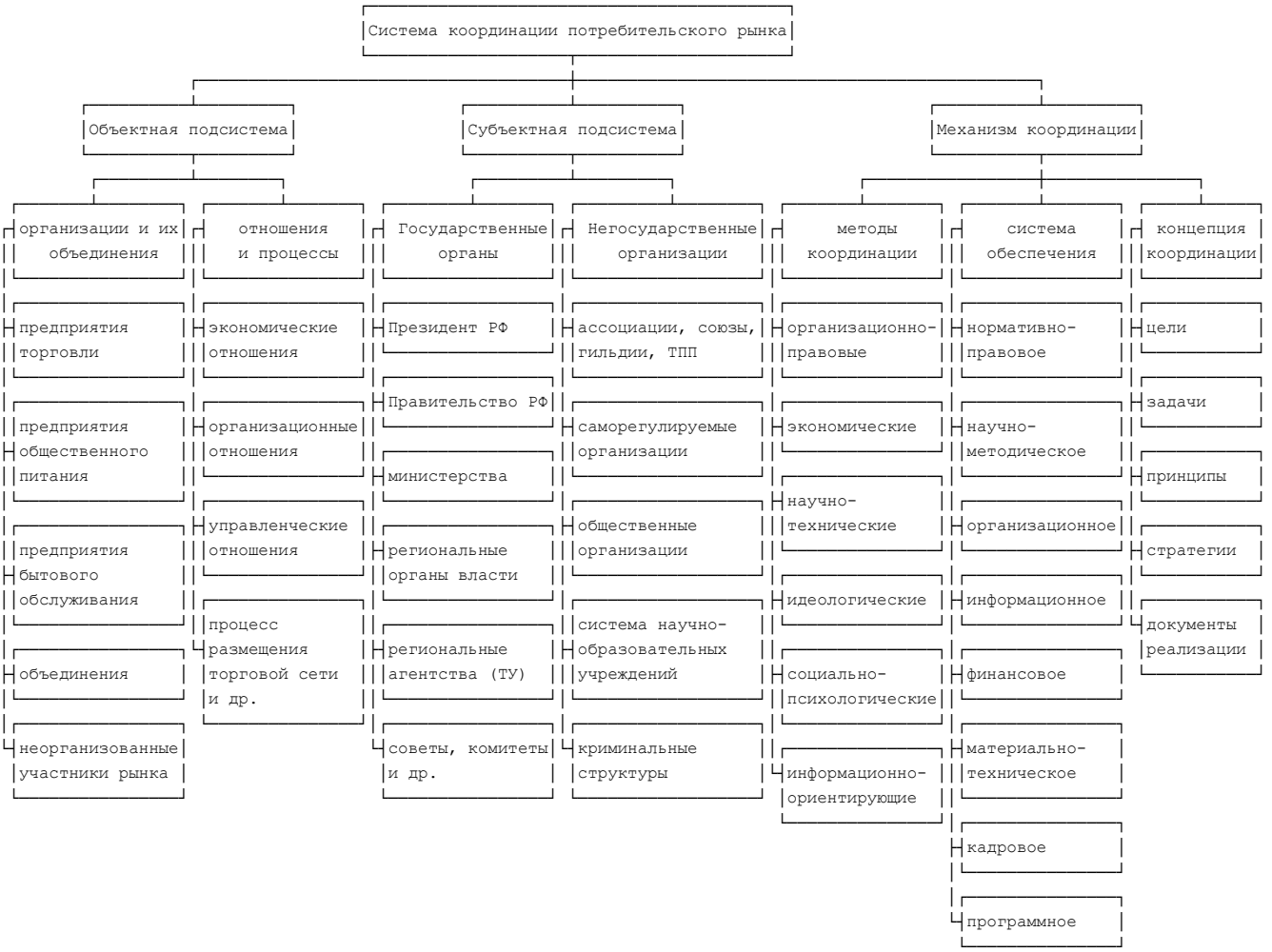


Рисунок 1
Структура системы координации потребительского рынка

щих элементов, разнохарактерностью связей между ними, их структурным разнообразием. Это вызывает многообразие и различие взаимосвязей элементов, тенденций изменений состава и состояния системы, множественность подходов к оценке ее эффективности и разработке стратегии построения.

Предпосылками разработки стратегии построения эффективной СКПР являются: возрастающее значение торговли, общественного питания и бытового обслуживания в стимулировании развития различных секторов экономики; чрезвычайная дифференцированность процессов экономического и социального развития разных территорий РФ и внутри конкретных регионов; непрерывно усложняющийся механизм управления на федеральном, региональном и местном уровнях; отсутствие единой взвешенной научно обоснованной концепции и политики, направленной на обеспечение долговременного устойчивого, эффективного развития потребительского рынка; малоизученность самоорганизующихся и саморегулируемых процессов в торговле; отсутствие должного правового и нормативного обеспечения сферы потребительского рынка; отсутствие четкого разграничения функций органов федерального центра и исполнительной власти субъектов РФ в правовом регулировании различных видов торговой деятельности; недостаточно эффективное и профессиональное государственное регулирование и контроль (надзор) потребительского рынка; нерациональное распределение контрольных полномочий и их избыточность; коррупция; отсутствие эффективного взаимодействия отдельных служб, организаций, координирующих потребительский рынок; необходимость налаживания контактов и информационных взаимосвязей, а также учета и сбалансированности интересов всех участников потребительского рынка; отсутствие должного уровня культуры предпринимательства и экономической культуры населения; углубление процессов реформирования потребительского рынка; увеличение количества участников рынка и их нерациональное размещение; внедрение новых форм ведения бизнеса; конкуренция со стороны зарубежных крупных сетей; необходимость скорейшего решения проблем, стоящих перед торговлей, сферой услуг и бытовым обслуживанием (ограниченность инвестиционных ресурсов, недостаток торговой и складской недвижимости, неразвитая транспортная инфраструктура, отсутствие сети логистических центров, нехватка квалифицированного персонала, криминализация, значительный объем теневого оборота, монополизация и др.); развитие экологизма, профсоюзных движений, движений потребителей; переход к социальному партнерству; общемировая тенденция регулирования экономических процессов на консолидированной основе; глобализация экономических связей, либерализация движения капиталов, стремительная интернационализация производства.

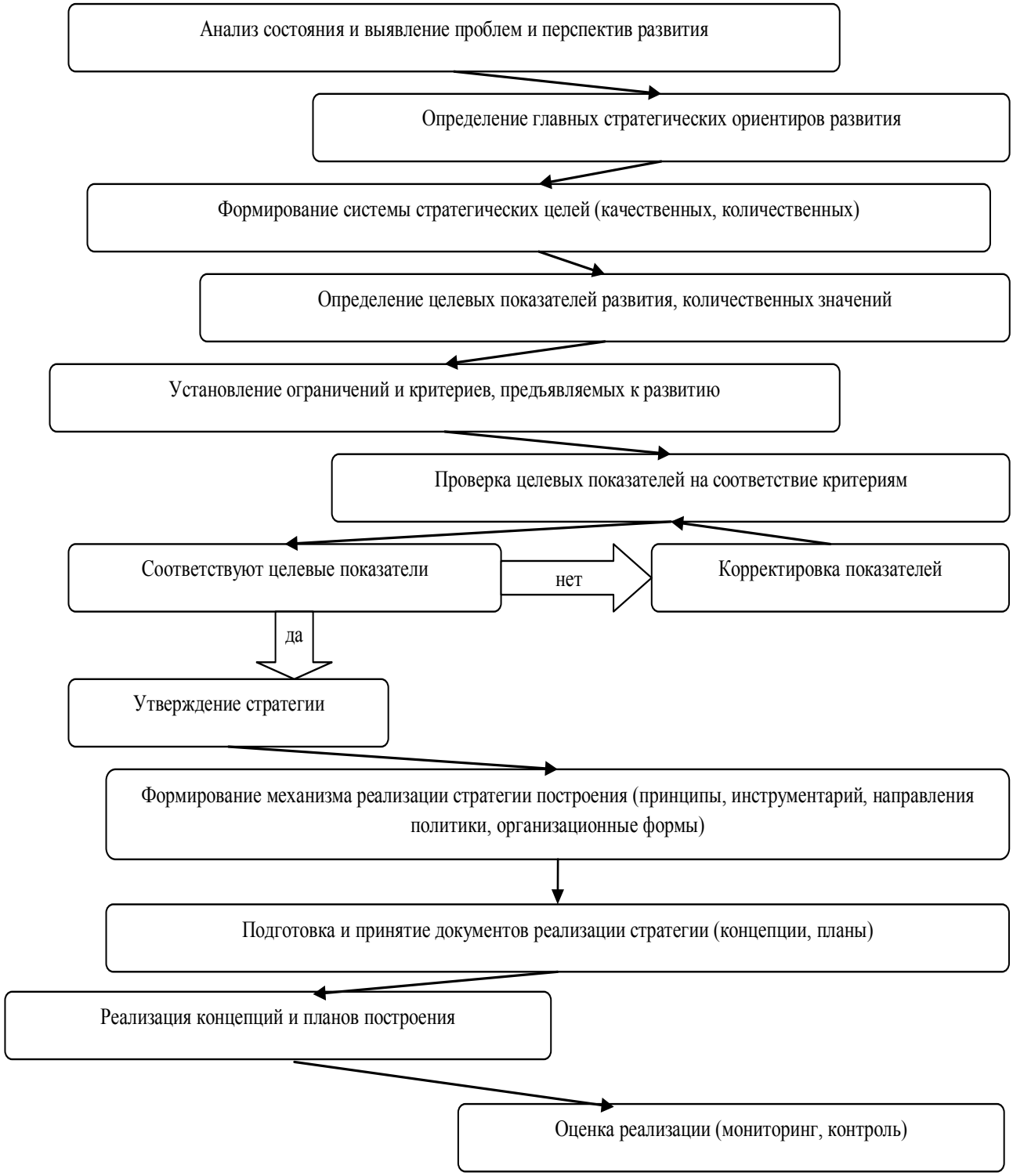


Рисунок 2
Процесс разработки и реализации стратегии построения СКПР

Сущность разработки и реализации стратегии построения СКПР состоит в том, чтобы выбрать нужное направление развития СКПР из многочисленных альтернатив и направить ее функционирование по избранному пути (рис. 2).

Нами выделены следующие стратегии развития потребительского рынка в зависимости от:

— вида субъекта координации — международная, государственная, стратегии, разрабатываемые различными саморегулируемыми, общественными, научно-образовательными организациями, криминальными структурами;

— объекта координации — стратегия координации инвестиционных проектов, стратегия координации деятельности, связанной с развитием, распределением и профессиональной подготовкой трудовых ресурсов, и миграционных процессов, стратегия координации развития предпринимательства (кон-

куренции), стратегия координации деятельности по размещению (зонированию) хозяйствующих субъектов, стратегия координации деятельности по борьбе с реализацией контрафактной продукции, стратегия координации системы защиты прав потребителей, стратегия координации информационных систем и технологий, стратегия координации деятельности, связанной с формированием и развитием инновационной инфраструктуры;

— содержания стратегии — консервативная (развития рынка без внесения существенных изменений); активная (интенсивного развития), адаптивная (диверсификационного развития); инновационная (интеграционного развития), свертывания (сокращения и ликвидации);

— уровня — стратегия на макро-, мезо-, микроуровне;

— срока — долгосрочная, среднесрочная, краткосрочная;

— глубины воздействия — комплексная и целевая.

Разработка стратегии построения СКПР является составной частью общего процесса стратегического управления национальной (региональной) экономикой. Процесс формирования и реализации стратегии построения СКПР, по нашему мнению, осуществляется по следующим этапам: диагностика состояния и анализ перспектив развития СКПР; постановка целей (стратегических, тактических и оперативных); разработка и выбор стратегии; разработка программ и планов реализации стратегии; управление реализацией стратегии; мониторинг, контроль, оценка и корректировка хода реализации стратегии.

Стратегия построения СКПР должна соответствовать следующим требованиям: реализм; альтернативность выбора действий; четкость, ясность, понятность; гибкость; временная определенность. На разработку и выбор стратегии построения СКПР влияет ряд факторов: политические, экономические, правовые, организационные, социальные, демографические, культурологические, этнические, природные, экологические. Кроме того, оказывают воздействие поставленные цели и задачи; согласованность стратегии построения СКПР с общей стратегией социально-экономического развития государства (региона); тип рынка, уровень его развития, структура участников; сложившаяся практика ведения бизнеса; стратегии иностранных экономических субъектов.

Проведенный анализ выявил ряд проблем, существующих на потребительском рынке (многие из них были названы выше как предпосылки разработки стратегии построения СКПР), преодоление которых определяет направления координации потребительского рынка и совершенствования СКПР. Системная и комплексная координация потребительского рынка, по нашему мнению, должна осуществляться, прежде всего, посредством создания должной нормативно-правовой, методической, информационной, инновационной, кадровой, материально-технической, финансовой базы; комплекса мероприятий, устраняющих пробелы и противоречия в законодательном регулировании; четкого разграничения полномочий между субъектами координации и осуществления эффективного взаимодействия отдельных служб и организаций в целях разработки и реализации единой политики развития потребительского рынка; активизации развития современных форм предприятий и инфраструктуры рынка для повышения эффективности торговли и сферы услуг и усиления их влияния на рост производства отечественных товаров; стимулирования создания гибких торгово-технологических процессов, восприимчивых к запросам потребителей и достижениям научно-технического прогресса; повышения эффективности обслуживания потребителей; повышения профессионализма, квалификации и эффективности работы субъектов координации и работников сферы потребительского рынка; разработки мер по устранению таких нарушений, как недобросовестная конкуренция, реализация контрафактной и недоброкачественной продукции; содействия внедрению и эффективному использованию прогрессивных методов регулирования потребительского рынка с учетом позитивного отечественного и зарубежного опыта.

Концепция макро- и мезокоординации потребительского рынка требует теоретической и практической проработки, и прежде всего вопросов налаживания связей между его координаторами с целью минимизации возможных конфликтов целей и интересов. Последнее время звучат предложения о необходимости передачи всех функций по регулированию (координации) и контролю над состоянием и участниками торговли в одну государственную структуру. В целом концепция мегарегулирования (мегакоординации), то есть регулирования на комплексной консолидированной основе. Целесообразность создания мегарегулятора объясняется, помимо всего прочего, получением синергетического эффекта от соединения кадровых, интеллектуальных ресурсов, экономии на финансовых, материальных, организационных издержках. Но переход к мегарегулированию в РФ, по нашему мнению, требует многолетней подготовительной работы, в ходе которой должны приниматься в расчет экономические, организационные, социальные факторы.

Прежде всего, одной из первоначальных задач является приведение в порядок терминологии. Начать надо с внесения с учетом современного развития отрасли изменений в ГОСТы (ГОСТ Р 51303-99. Торговля. Термины и определения; ГОСТ Р 51773-2001. Розничная торговля. Классификация предприятий; ГОСТ Р 51304-99. Услуги розничной торговли. Общие требования и др.), так как для комплексного регулирования участников торговли придется оперировать ключевыми терминами и понятиями. Вторым шагом является адекватное структурирование участников торговли как объектов консолидированного регулирования. Третьим шагом должны стать оптимизация законодательства, устранение противоречий и разрозненности отдельных нормативных актов. В законодательстве должно быть четкое разграничение полномочий федеральных, региональных органов государственной власти, а также органов местного самоуправления в сфере торговой деятельности. Должен быть принят федеральный закон о регулировании внутренней торговли; должны быть внесены изменения в налоговое, трудовое, антимонопольное законодательство. Этими тремя проблемами, по нашему мнению, стоит заниматься уже сейчас, вне зависимости от реализации концепции мегарегулирования. Четвертым шагом

должна стать подготовка соглашения о взаимодействии между всеми координаторами (Министерство экономического развития, Министерство здравоохранения и социального развития, Министерство промышленности и энергетики, Роспотребнадзор, Росздравнадзор и др.), в соответствии с которым должны быть разделены сферы ответственности, установлен порядок обмена информацией и действий в случае возникновения кризисных ситуаций; должны быть налажены эффективная коммуникация, процесс взаимодействия между ведомствами, бесконфликтная межведомственная координация по вопросам выработки стандартов надзора, норм, требований как к торговым организациям, так и к контрольно-надзорным органам. Только после этого в России целесообразно переходить к внедрению принципов мегарегулирования торговли и говорить о возможности и необходимости создания специального ведомства (мегарегулятора).

Пятым и основным, на наш взгляд, шагом должно стать пересмотрение существующего подхода к программно-целевому планированию на региональном уровне, поскольку существующие программы направлены не только и не столько на развитие конкретных территорий с целью выравнивания внутрирегиональной дифференциации с целью повышения доступности товаров и услуг населению, а также росту иных (сопутствующих) социально-экономических показателей. Кроме того, большинство программ, реализуемых на территории области, не имеют под собой основы социального мониторинга достигнутых результатов, что снижает эффективность программно-целевого планирования, а также приводят к концентрации объектов потребительского рынка в отдельных территориях, что нарушает принципы социальной справедливости, декларируемые Конституцией Российской Федерации.

Сегодня назрела реальная необходимость разработки стратегии построения СКПР на основе сбалансированного учета интересов органов государственной власти субъектов Российской Федерации, потребителей и предпринимателей, главной задачей которой является поддержание социально-экономической стабильности, безопасности потребительского рынка и обеспечение его конкурентных преимуществ.

Литература

1. О защите прав потребителей. Закон Российской Федерации от 07.02.1992 г. // Ведомости СНД и ВС РФ. 09.04.1992. № 15.

2.Отехническомрегулировании. Федеральный закон от 27.12.2002 г. // Российская газета. 31.12.2002.

3. Об основах государственного регулирования торговой деятельности в Российской Федерации. Федеральный закон от 28.12.2009 г. № 381-ФЗ // Российская газета. 30.12.2009. № 253.

4. Стратегия социально-экономического развития Свердловской области на период до 2020 г. Постановление Правительства Свердловской области № 873-ПП от 28 июля 2008 г. URL : http://econom.midural.ru/strategiy.

5. Смирнова Н. А. Региональная асимметрия субъектов РФ : статистический аспект // Вестник СПбГУ. Сер. 5. 2005. Вып. 2. С. 118.

ВОПРОСЫ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ НА ОПЛАТУ ТРУДА

О. В. БАЯНОВА,
кандидат экономических наук, доцент,
Пермская государственная сельскохозяйственная академия

614000, г. Пермь,
ул. Петропавловская, д. 23;
тел.: 8 (3422) 67-35-76, 89124874541

Положительная рецензия представлена А. Н. Пыткиным, доктором экономических наук, профессором кафедры анализа и учета.

Цель и методика исследований.

Современные системы учета и анализа затрат предприятия приобретают практическую ценность и несомненно могут заинтересовать руководителей и специалистов хозяйствующих субъектов лишь в том случае, если они удовлетворяют следующим требованиям:

— процесс учета и анализа затрат предприятия в современной системе менее трудоемкий, по сравнению с действующей на предприятии системой;

— большой объем информации о всевозможных видах затрат обрабатывается в современной системе более точно (ошибки отсутствуют или снижается вероятность их появления);

— система учета и система анализа действуют как единая учетно-аналитическая система, а не отдельные специализированные системы (например, системы учета — БЭСТ, 1С: Предприятие и др.; системы анализа — ППП Statgraphics и др.) [1];

— информация, формирующаяся в учетно-аналитической системе, более защищена от разглашения (усилены мероприятия по соблюдению коммерческой тайны), по сравнению с мероприятиями, осуществляемыми в данном направлении на предприятии.

Выполнение указанных требований в большей степени достигается в процессе автоматизации, поэтому целью исследования является разработка мероприятия по совершенствованию учетно-аналитической системы управления затратами на оплату труда.

Методика исследования включает в себя:

— теоретическое исследование вопросов автоматизации учета и анализа с использованием монографического метода исследования;

— выявление имеющихся программ по автоматизации учета и анализа затрат на оплату труда;

— установление преимуществ автоматизации учетно-аналитической системы управления затратами на оплату труда, ее возможностей с использованием экспериментального метода исследования.

Результаты исследований.

Процесс автоматизации учетно-аналитической системы управления затратами на оплату труда может содержать следующие направления:

— объединение программных продуктов, автоматизирующих учет и проведение анализа; совершенствование программных продуктов, автоматизирующих процесс учета, предполагающее добавление возможностей анализа;

— разработка программного продукта, позволяющего автоматизировать учетно-аналитическую систему управления затратами на оплату труда.

Покрытие затрат на осуществление процесса автоматизации управления затратами на оплату труда в большей степени достигается за счет снижения трудоемкости учета и анализа, позволяющего экономить на оплате труда бухгалтеров и экономистов, отчислениях на социальные нужды и расходных материалах. В некоторых случаях, на основании данных налоговых или аудиторских проверок, в расчет срока окупаемости программного продукта включают размер налоговых санкций за выявленные ошибки в учете или стоимость услуг аудиторов.

Автоматизированная система управления затратами на оплату труда (АСУ ЗОТ), в отличие от имеющихся систем учета и программ, автоматизирующих анализ (в основном корреляционный и регрессионный) способна:

— автоматизировать учет затрат на оплату труда; автоматизировать процесс анализа затрат на оплату труда;

— автоматизировать систему предоставления информации (информирования руководства) посредством электронной почты и других интерактивных каналов информации.

Функциональный инструментарий системы АСУ ЗОТ состоит из:

— ведения производственного учета затрат на оплату труда;

— проведения анализа затрат на оплату труда;

— принятия решений по управлению затратами на оплату труда;

— формирования и предоставления управленческой отчетности в бумажном и электронном варианте;

— возможности экспорта информации в другие информационные системы.

Предоставление информации заинтересованным пользователям должно быть ориентировано на соблюдение коммерческой тайны предприятия. Электронные ресурсы позволяют проводить совещания в интерактивном режиме, что способствует руководящим работникам быть более мобильными при выполнении своих функций (вне места их основной работы или не в кабинете руководителя предприятия). При наличии отдаленных филиалов, представительств и других обособленных подразделений предприятия данные нововведения имеют экономиче-

ский эффект в сумме затрат рабочего времени за время в пути и стоимости поездки.

Основным преимуществом системы АСУ ЗОТ является то, что процесс анализа осуществляется автоматически на основе информации, имеющейся в данной системе. Все это приводит к изменениям, касающимся должностных обязанностей экономиста:

— отсутствие необходимости сбора необходимой информации;

— отсутствие необходимости проведения расчетов и заполнения аналитических записок (оформления результатов анализа).

Вместо всего вышеперечисленного экономист формирует раздел 2 управленческой отчетности «Данные анализа в системе управления», проверяет правильность полученных результатов, распечатывает его и подписывает. Для мобильности использования сведений возможна и электронная рассылка отчетности [2].

Таким образом, процесс автоматизации учетно-аналитической системы управления затратами на оплату труда, способен:

— сократить трудоемкость не только процесса учета, но и анализа и управления затратами на оплату труда за счет изменения должностных обязанностей экономиста и возможностей электронной рассылки отчетности;

— снизить риск возникновения ошибок в учете и анализе затрат на оплату труда из-за отсутствия ручной обработки информации и необходимости экспортировать информацию из одной информационной системы в другую;

— окупить затраты на внедрение системы АСУ ЗОТ за счет снижения трудоемкости учета и анализа; отсутствия налоговых санкций и необходимости в услугах аудиторов; снижения затрат на поездки для участия в совещаниях (при наличии отдаленных филиалов, представительств и других обособленных подразделений);

— организовать систему АСУ ЗОТ как самостоятельный программный продукт и как модуль интегрированной системы управления затратами предприятия либо в целом предприятием (по данным не только учетно-аналитической системы управления затратами на оплату труда, но и финансовой, налоговой и статистической отчетности).

Выводы. Рекомендации.

Исследование процесса автоматизации учетно-аналитической системы управления затратами на оплату труда показало следующие инновационные результаты:

— процесс автоматизации учетно-аналитической системы управления затратами на оплату труда имеет экономическую эффективность и способен принести экономический эффект;

— отсутствуют системы автоматизации и программные продукты, способные реализовать на практике выявленные преимущества.

Представленная нами система автоматизации АСУ ЗОТ способна на практике:

— сократить время обработки информации и изменить должностные обязанности экономиста;

— принести экономический эффект хозяйствующему субъекту и обеспечить информационную безопасность.

Литература

1. Шеремет А. Д., Николаева О. Е., Полякова С. И. Управленческий учет : учебник. 3-е изд., перераб. и доп. М. : ФБК-ПРЕСС, 2005. 342 с.

2. Баянова О. В. Формирование учетно-аналитической системы управления затратами на оплату труда. Екатеринбург, 2012. 283 с.

Экономика

АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РФ

Ю. А. БУГАЙ,
кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой,
Алтайский государственный аграрный университет,
656049, г. Барнаул, пр. Красноармейский, д. 98; тел.: 8 (3852) 62-83-55, 89069603962; e-mail: yrbugai@mail.ru

А. В. БОГОВИЗ,
доктор экономических наук, профессор, заместитель заведующего кафедрой, Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики
101000, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 20; тел.: 8 (495) 628-65-30; e-mail: aleksei.bogoviz@gmail.com

Положительная рецензия представлена Н. М. Оскорбиным, доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой теоретической кибернетики и прикладной математики Алтайского государственного университета.

Анализ публикаций ученых основных экономических школ, касающихся правил хозяйственной деятельности, учитывающих роль и методы государственного регулирования, позволил сформировать вывод о том, что применительно к отечественному агропромышленном комплексу можно выделить три основные модели.

1. Модель свободного рынка, основной характеристикой которой выступает отсутствие государственного регулирования и поддержки сельских товаропроизводителей. Концепцию данной модели можно считать самой старой из идеологически оформившихся либеральных оттенков. В данной модели (концепции) государство — само по себе, а товаропроизводители — сами по себе. Эта концепция сложилась в Европе во времена слабых, раздробленных феодальных государств, неспособных контролировать экономику в силу своей административной слабости. Впоследствии эта концепция получила свое максимальное развитие в США. Сторонники данной теории были убеждены, что чем меньше субъекты хозяйствования будут соприкасаться с госорганами, тем лучше будут формироваться условия для развития самой экономики. Модель свободного рынка предполагает реализацию и производство продукции независимо от методов государственного управления и регулирования, то есть государство не вмешивается в естественный ход процессов на рынке сельхозпродукции и таким образом не является участником рынка.

Примером данной модели можно считать ситуацию в отечественном агропромышленном комплексе, сложившуюся в послереформенный период. Когда начался переход от командно-административной системы к рыночной форме хозяйствования, на всех уровнях продовольственных цепочек появились прежде не существовавшие структуры, значение которых довольно быстро возрастало. Так, поставщиками сельскохозяйственной продукции, помимо традиционных производителей, стали фермерские хозяйства, их доля в производстве сельскохозяйственной продукции с каждым годом увеличивается. Из монополиста государство превратилось в обычного рыночного агента, занимающегося закупками продукции в рамках своей рыночной квоты в региональные и федеральные фонды [6]. Кроме того, на рынке появилась новая фигура — частные посредники. Доля посреднических структур на рынках всюду увеличивается. К ним относятся индивидуальные посредники, занимающиеся торговлей мелкооптовыми партиями, и неорганизованные посредники. Помимо таких посредников уже сформировались компании, которые приобрели известность на локальном и на национальном рынке. Особенно быстро они возникли на зерновом рынке. Их интересы распространяются на всю территорию России и страны СНГ, а также охватывают сферу экспортно-импортных операций. Отношение к посредникам у производителей далеко не однозначно: часть последних опасается прибегать к их услугам. Другие производители, наоборот, заинтересованы в торговле через частных посредников, поскольку они предлагают более выгодные условия сделок, например, немедленную оплату и оплату наличными.

По нашему мнению, появление неорганизованных посредников негативно сказывается на рынке продовольствия, снижается конкуренция на нем, завышаются розничные цены на продовольствие, растет объем теневого рынка и т. д. Следствием такой ситуации являются стихийность рынка сельскохозяйственной продукции и снижение ее производства.

Послереформенный период характеризовался следующими производственными показателями в сельском хозяйстве (табл. 1). Следует отметить, что нерегулируемость рынка сельхозпродукции сопровождалось резким сокращением объемов производства как в Российской Федерации, так и в Алтайском крае. Практически по всем основным сельскохозяйственным продуктам (зерно, мясо, молоко, яйцо) объем производства сократился в 2 раза. В этот период резко сокращается материально-техническая база ведения сельскохозяйственного производства. Нагрузка на 1 трактор и 1 комбайн увеличилась на 30 % и 28 % соответственно. Внесение минеральных и органических удобрений снизилось на 87 % и 82 % соответственно, практически прекращены работы по химической мелиорации земель. Если в 1990 г. инвестиции, направленные в сельское хозяйство, составляли до 15,9 % от общего объема вложений в экономику государства, то уже в 1998 г. данный показатель составлял 3,0 %. Более 53 % инвестиций — это собственные средства предприятий (прибыль, амортизационные отчисления). Сельское хозяйство того периода было само по себе, государство — само по себе. Как результат — негативные процессы в экономике [5].

В 1997 г. в Алтайском крае после засухи, постигшей сельскохозяйственное производство края, положительный финансовый результат имели 55 хозяйств (7 %) из 738. Реально только 55 сельхозпредприятий в 1998 г. могли получить краткосрочные ссуды в кредитных учреждениях на проведение весенне-

Таблица 1

Производство основных видов сельскохозяйственной продукции

Наименование продукции	Год					1998 г. в % к 1986–1990 гг.
	1986–1990	1991–1995	1996	1997	1998	
Российская Федерация						
Зерно (в весе после доработки), млн т	104,3	87,9	69,3	88,6	47,9	45,9
Молоко, млн т	54,2	45,4	35,8	34,1	33,3	61,4
Мясо, млн т	9,7	7,5	5,3	4,9	4,7	48,5
Яйцо, млрд шт.	47,9	40,3	31,9	32,2	32,7	68,3
Алтайский край						
Зерно (в весе после доработки), млн т	5,1	3,5	2,7	2,1	3,1	60,8
Молоко, тыс. т	1871,0	1581,0	1362,2	1215,1	1095,7	58,6
Мясо, тыс. т	273,3	209,5	154,9	157,7	124,4	45,5
Яйцо, млн шт.	989,6	831,9	742,8	668,0	684,6	69,2

полевых, кормозаготовительных и уборочных работ. К тому же в 1997 г. предшествовали три подряд неблагоприятных природно-климатических года для земледелия. Эти и другие факторы заставили администрацию принять программу «О региональном государственном заказе и его авансировании» [7]. Так как исполнительные органы не имеют права заниматься хозяйственной деятельностью, было создано государственное объединение «Алтайагропрод» с правом создания дочерних предприятий и других структур на территории края и стран СНГ.

Целью создания данного формирования было недопущение окончательного развала общественного производства, а также введение механизма оказания помощи сельскому хозяйству через авансирование по поставке недостающих топливно-энергетических, сырьевых и материально-технических ресурсов и создание регионального продовольственного фонда (РПФ). Фонд создавался и был предназначен для удовлетворения потребностей населения края, объектов социальной инфраструктуры, армии, спецконтингента в продуктах питания. Было предусмотрено частичное обеспечение крупных специализированных хозяйств, комплексов, птицефабрик фуражным зерном, семенами, решение вопросов рынка сбыта, гарантированной закупочной цены на сельскохозяйственную продукцию, прогнозирование реальных объемов востребованного рынком товара. Сельскохозяйственное сырье и продукты питания регионального продовольственного фонда при необходимости и по решению администрации края могли быть направлены на обмен или реализацию на федеральном рынке. С одной стороны, региональная власть в лице «Алтайагропрод» выступала в качестве субъекта рыночных отношений, с другой — через данную структуру она пыталось стабилизировать ситуацию на рынке сельскохозяйственной продукции региона.

2. С формированием подобных структур в регионах Российской Федерации начался следующий этап развития сельского хозяйства, который характеризуется моделью государственного управления сельхозпроизводством. Органы государственной власти поняли, что необходимы инструменты и рычаги для стабилизации ситуации на селе. При данной модели государство посредством существующего инструментария пыталось стабилизировать ситуацию в агропроизводстве. В Алтайском крае крупной организацией, работающей на региональном рынке, представляющей интересы государства, являлось краевое государственное унитарное предприятие «Алтайагропрод». Данная структура в большинстве случаев заключала товарные кредиты на поставку оборотных средств (семена, ГСМ, сельскохозяйственные запчасти и т. д.) в обмен на поставку продукции, преимущественно зерна после сбора урожая. Товарный кредит, предоставляемый данной организацией, с одной стороны, позволял получать необходимые для производителя оборотные средства, но с другой — связывал производителей обязательствами поставок продукции в государственные фонды на условиях, гораздо худших, чем те, которые складываются к моменту расчетов за полученный урожай. Необходимые оборотные средства поступали по цене с учетом торговой надбавки. Продукция поставлялась по необоснованным, заниженным, не отвечающим рынку ценам.

Проведенные автором на тот момент исследования позволили сделать вывод о том, что такой государственный посредник, как АКГУП «Алтайагропрод» необходим, но принципы его функционирования нужно изменить в пользу сельхозтоваропроизводителя с расширением функций и механизмов регулирования рынка, а также включением обязательного комплекса мероприятий, содействующих развитию производства сельскохозяйственной продукции (оказание консультационной помощи, посреднических услуг, в том числе на биржах, формирование брендинга экологически чистой, алтайской продукции и т. д.) [3].

Создание унитарных предприятий, представляющих интересы государственных органов, было необходимым и целесообразным на данный момент развития рыночного хозяйства. По нашему мнению, недостатком данной модели государственного управления является то, что ей не свойственны рыночные механизмы. Все товарно-денежные операции не учитывали рыночной ситуации.

Вместе с тем необходимо отметить положительные моменты государственного управления рынком в данный период рыночных отношений: содействие в создании агрохолдингов, развитие лизинга техники и биржевой торговли зерном, проведение зерновых интервенций.

Наряду с вышеперечисленными позитивными процессами продолжалось действие негативных тенденций, препятствующих устойчивому росту производства сельскохозяйственной продукции. Выбытие техники значительно превышало ее поступление в сельское хозяйство. Вынос питательных веществ из почвы не компенсировался низким внесением минеральных и органических удобрений. Продолжалось сокращение поголовья сельскохозяйственных животных. Все эти тенденции не позволили обеспечить рост сельскохозяйственного производства. Так, в Алтайском крае в среднем в год за период с 1998–2005 гг. уровень производства по основным сельскохозяйственным продуктам был ниже уровня дореформенного 1986–1990 гг., по зерну — на 27,4 %, молоку — на 32,5 %, мясу — на 50,4 %, яйцу — на 14,9 % [1, 5].

В результате сложившейся неблагоприятной обстановки в сельскохозяйственном производстве для стабилизации его состояния необходимо было принять ряд радикальных мер, в том числе введение элементов государственного регулирования рынка сельскохозяйственной продукции, внедрение механизмов страхования, создание развитого рынка кредитования аграрного сектора, государственной ресурсной поддержки производителей, соответствующей рыночным законам и пр.

По словам М. Е. Фрадкова, в сельском хозяйстве того времени наступил переломный момент. В условиях ограниченности финансовой, ресурсной базы нужна обдуманная, конкретная, не искажающая рынок государственная поддержка.

В 2005 г. государство выбрало для себя узловые точки, приоритетные направления развития экономики. Во исполнение поручений Президента РФ и Правительства РФ были разработаны национальные проекты: «Развитие АПК», «Здоровье», «Образование», «Доступное и комфортное жилье» (рис. 1).

Национальный проект «Развитие АПК» был разработан Министерством сельского хозяйства РФ. В качестве основных направлений развития агропромышленного комплекса определены: ускоренное развитие животноводства и стимулирование развития малых форм хозяйствования.

По словам А. В. Гордеева, национальный проект «Развитие АПК» строится на принципах рыночной экономики. Главная его цель — это повышение качества жизни в городе и на селе. Среди основных задач — увеличение производства мяса и молока, так как по этим продуктам питания за годы реформ сократилось среднедушевое потребление в 1,5 раза [4].

Следующим временным шагом в регулировании отечественного рынка сельскохозяйственной продукции является «Программа развития сельского хозяйства регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 гг.», утвержденная Постановлением Правительства от 14 июля 2007 г. № 446, в которой определены основные

Рисунок 1

Характеристика направлений национального проекта «Развитие АПК»

Таблица 2

Характеристика моделей функционирования сельхозпредприятий в рыночных условиях

№ п/п	Условие функционирования сельскохозяйственных предприятий	Наименование модели		
		МСР (модель свободного рынка)	МРР (модель регулируемого рынка)	МГУ (модель государственного управления)
1	Наличие множества рыночных субъектов-конкурентов	да	да	да
2	Монопольное воздействие посредников	да	нет	да
3	Государственное вмешательство в экономику	нет	да	да (незначительное, низкое)
4	Государственное регулирование цен	нет	да	да (имелись попытки)
5	Реальная стабилизация рыночных цен	нет	да	да (имелись попытки)
6	Развитие сельской инфраструктуры	нет	да	нет
7	Присутствие на рынке сельскохозяйственного государственного финансового оператора	нет	да	да
8	Гарантированное целевое кредитование сельских товаропроизводителей	нет	да	да (незначительное)
9	Наличие программ стабилизации доходов производителей, в том числе экономически значимых региональных	нет	да	нет
10	Социальная защита сельского населения	нет	да	нет
11	Использование целевых индикаторов планирования	нет	да	да (по отдельным видам продукции
12	Производственно-финансовая инфраструктура рынка (биржи, ИКС, кредитные, страховые организации, логистические центры и т. д.)	нет	да	да (отдельные элементы)

индикативные показатели развития АПК, а также изложены основные приоритетные направлении государственной поддержки.

Постановлением Правительства РФ от 14 июля 2012 г. № 717 «О государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 гг.» была утверждена данная программа.

3. С утверждением данных программ, а также национального проекта «Развитие АПК», по нашему мнению, началась реализовываться новая модель развития сельской экономики — это модель государственного регулирования рынка сельскохозяйственной продукции, которая реализуется и в настоящее время.

Сравнительные характеристики моделей функционирования отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей в условиях рынка приведены в табл. 2.

Анализ рыночных моделей развития отечественного агропромышленного комплекса позволил сделать вывод о том, что модель свободного рынка не позволит развивать цивилизованное сельскохозяйственное производство и обеспечить продовольственную безопасность государства.

Если представить дальнейшее развитие сельскохозяйственного производства в рамках модели свободного рынка, без перехода к модели государственного управления, то, по нашему мнению, уровень производства сельскохозяйственной продукции имел бы тенденцию еще явно выраженного спада. Учитывая территориальную особенность и условия производства, уровень сельской инфраструктуры, можно предположить, что сельскохозяйственные товаропроизводители сконцентрировались бы вокруг крупных промышленных городов (в условиях ограниченности ресурсов), адаптируя свое хозяйство на спрос этих центров. Низкий уровень инвестиционной активности, высокий уровень износа фондов, низкий уровень оплаты труда заставил, сельскохозяйственных производителей бросать земли и другое производственное имущество, что, в свою очередь, поставило под угрозу уровень продовольственной безопасности государства.

Поэтому следующим этапом развития отечественного сельского хозяйства не могла не стать модель государственного управления. По нашему мнению, концепция данной модели сводится к эффекту «лекаря», который начинал подбирать «пилюли». Иными словами, государство почувствовало катастрофические последствия рыночных реформ, которые привели к значительному снижению уровня агропроизводства, поставили под угрозу продовольственную независимость, и, как следствие, ее зависимость от импорта продовольствия. Данный период характеризовался накаливанием обстановки в обществе, в первую очередь на селе. Поэтому необходимы были меры, которые позволили бы стабилизировать хоть как-то ситуацию в аграрном секторе. Поэтому мы наблюдали переход к модели государственного управления.

Модель государственного управления имеет свои преимущества (материально-техническое обеспечение, относительно гарантированный сбыт продукции), но вместе с тем анализ показывает неспособность государства в таких условиях стабилизировать уровень аграрного производства, обеспечить продовольственную безопасность ввиду ограниченной, низкой, неадресной поддержки, непривязанной к текущей рыночной ситуации.

Выводы. Рекомендации.

По нашему мнению, развитию и стабилизации ситуации в агропромышленном производстве позволит обеспечить модель регулируемого рынка. Анализ по-

казывает, что в РФ возможен постепенный переход к модели регулируемого рынка путем создания главных условий ее функционирования:

— наличие государственной стратегической программы как основы модернизации аграрного производства;

— наличие механизма поддержки доходов, основанного на нормативном уровне рентабельности, обеспечивающем расширенное воспроизводство;

— создание системы регулируемого зернового рынка с использованием биржевых торгов, а также с использованием в обороте двойных складских свидетельств;

— разработка особого механизма страхования рисков в сельскохозяйственном производстве;

— содействие внедрению инноваций;

— развитие системы льготного кредитования;

— содействие в развитие лизинга как инструмента государственного регулирования технической оснащенности сельскохозяйственного производства;

— содействие развитию сельского предпринимательства и т. п.

Переход к модели регулируемого рынка предлагается осуществлять с помощью создания государственной (федеральной и региональной) системы мониторинга экономических процессов сельскохозяйственного производства, то есть непрерывного наблюдения экономических параметров, позволяющего оценивать основные воспроизводственные пропорции сельского хозяйства: рентабельность производства с использованием объективной дифференцированной системы нормативов затрат, уровень и динамику почвенного плодородия, ввод и выбытие основных фондов и др. Мониторинг ляжет в основу определения индикативных показателей развития агропроизводства.

Реализация данных условий будет способствовать стабилизации доходов сельскохозяйственных предприятий, повышению их конкурентоспособности, восстановлению процесса воспроизводства в сельском хозяйстве и обеспечению продовольственной независимости государства.

Литература

1. Алтайский край в цифрах 2003–2007 гг. : стат. сб. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю. Барнаул, 2008. 294 с.
2. Боговиз А. В., Понькина Е. В. Системный анализ проблем повышения рентабельности производства зерна в Алтайском крае : монография. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2006. 411 с.
3. Бугай Ю. А. Формирование и эффективное функционирование зернового рынка региона (на материалах Алтайского края) : автореферат дисс. канд. экономических наук. Барнаул : Изд-во АГАУ, 2005. 22 с.
4. Материалы расширенного заседания коллегии Министерства сельского хозяйства РФ 19.10.2005 г.
5. Российский статистический ежегодник 2003 г. : стат. сб. Госкомстат России. Москва, 2003. 705 с.
6. Храмова И., Верхайм П. Рыночные структуры продовольственного комплекса России в условиях переходной экономики // Вопросы экономики. 1997. № 8. С. 112–124.
7. URL : http://www.altagroprod.ru.

АРЕНДНАЯ ПЛАТА ЗА ПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСНЫМ УЧАСТКОМ: РАСЧЕТЫ И РЕАЛЬНОСТЬ (НА ПРИМЕРЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЛЕСОВ)

О. Б. МЕЗЕНИНА,
кандидат экономических наук, доцент,
Г. А. ГОДОВАЛОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук, профессор,
Уральский государственный лесотехнический университет

620100, г. Екатеринбург,
ул. Сибирский тракт, д. 37;
тел.: 89222010895

Положительная рецензия представлена В. В. Беловым, доктором экономических наук, профессором, руководителем территориального управления Росимущества ХМАО-Югры.

В соответствии с Положением об аренде участков лесного фонда (в ред. Постановлений правительства РФ от 19.06.2003 № 349, от 20.05.2005 № 313, глава IV Арендная плата), размер арендной платы (далее — АП) устанавливается по соглашению сторон с учетом вида лесопользования, размера участка, годового размера лесопользования на арендуемом участке лесного фонда и действующих ставок лесных податей за данный вид лесопользования.

Арендная плата за лесной участок рассчитывается по расчетной лесосеке, что фактически является основным методом исчисления АП во всех лесничествах. При заготовке древесины в порядке рубок главного пользования АП не может быть меньше размера, исчисленного по минимальным ставкам платы за древесину, отпускаемую на корню. Арендная плата взимается исходя из установленного ежегодного размера отпуска древесины (живицы) на участке лесного фонда, переданном в аренду.

Ставки платы за единицу объема лесных ресурсов и ставки платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности утверждены постановлением правительства российской федерации от 22 мая 2007 г. № 310. Ставки платы за единицу объема древесины лесных насаждений (далее — ставки) применяются для определения минимального размера АП при использовании лесного участка, находящегося в федеральной собственности, с изъятием лесных ресурсов и минимального размера платы по договору купли-продажи лесных насаждений при проведении сплошных рубок на лесных участках, находящихся в федеральной собственности. При проведении выборочных рубок ставки уменьшаются на 50 %. Ставки дифференцируются по лесотаксовым районам, деловой и дровяной древесине (с делением деловой древесины по категориям крупности), а также в зависимости от расстояния вывозки древесины (по разрядам такс). Ставки рассчитываются для сплошных рубок при корневом запасе древесины на 1 га в пределах от 100,1 до 150 плотных м^3 и крутизне склона до 20°. В остальных случаях к ставкам применяются корректирующие коэффициенты.

Известно, что выбор разряда такс производится для каждого лесного квартала исходя из расстояния от центра лесного квартала до ближайшего пункта, откуда возможна погрузка и перевозка древесины железнодорожным транспортом, водным транспортом или сплав древесины (далее — погрузочный пункт).

Существующие «ставки…» со временем поддаются корректировке. Так, в соответствии с федеральным законом о бюджете на 2010, 2011 и 2012 гг. к ставкам применяется корректирующий коэффициент 1,3. Таким образом, зная расчетную лесосеку на предоставляемом в аренду участке и средние таксационные показатели этого участка, можно вычислить размер АП.

В данной статье представлены расчеты АП, на примере лесного участка на территории ГКУ СО «Алапаевское лесничество» Свердловской области, переданного в аренду для целей заготовки древесины, произведенные по методике кадастровой оценки лесных земель (далее — Методика), и по реальным подходам, производимым в лесничествах.

Известно, что от произрастающих насаждений зависит расчетная лесосека. На данном лесном участке 37 % от произрастающего породного состава насаждений составляют березовые насаждения, 29 % приходится на сосновый древостой, 16 % —осиновые насаждения, 13 % — еловые, 3 % — пихтовые и 1 % приходится на ольху серую. На данном лесном участке ежегодный размер пользования составляет 7 735 м^3.

Кроме разделения по породам, для расчета АП производится деление сырорастущей древесины на деловую и дровяную древесину и по категориям технической годности. Рассматриваемый участок относится ко 2-му разряду такс, в соответствии с которым и принимается таксовая стоимость по каждой породе.

В результате всех расчетов размер АП за рассматриваемый участок за 2012 г. составил 497 980,33 руб. Итоговая сумма АП для оплаты по договору равна 500 тыс. руб. в год, или 125 тыс. руб. в квартал.

Исходя из разных возможностей получения дохода от заготовки древесины участки земель лесного фонда подразделяют на три группы:

1. участки лесных земель, не покрытые лесной растительностью, но предназначенные для ее восстановления (вырубки, гари, погибшие древостои, редины, пустыри, прогалины, площади, занятые питомниками, несомкнувшимися лесными культурами, и иные);

2. участки лесных земель, занятые насаждениями, которые не входят в категорию спелых и перестойных лесов, то есть земли, занятые молодняками, средневозрастными и приспевающими насаждениями;

3. участки лесных земель, занятые спелыми и перестойными насаждениями, пригодными для проведения рубок главного пользования при наличии соответствующих экономических условий.

Таблица 1

Характеристика насаждений лесного участка на территории ГКУ СО «Алапаевское лесничество» Свердловской области

Целевое назначение лесов	Запас древесины, тыс. м³	В т. ч., по группам возраста древостоя							
		молодняки		средневозрастные		приспевающие		спелые и перестойные	
		площадь, га	запас древесины, тыс. м³	площадь, га	запас древесины, тыс. м³	площадь, га	запас древесины, тыс. м³	площадь, га	запас древесины, тыс. м³
Всего по арендуемому участку	1732,3	1566,5	107,3	2739,1	658	2324,8	571,7	1394,4	349,4

Данные для расчета кадастровой стоимости, характеризующие рассматриваемое лесничество, приведены в табл. 1.

Кадастровая стоимость 1 га участка лесных земель (W), не покрытых лесом, если они будут использоваться для выращивания и заготовки древесины, определяется по формуле:

$$W = \frac{r_T \times Q_T - И_{лв}}{(1+e)^T - 1} - И_{лв} - \frac{И_{уп}}{e}, \quad (1)$$

где T — возраст рубки главного пользования, лет (101);

Q_T — эксплуатационный запас древесины на корню в возрасте главной рубки, м³/га (282);

r_T — лесная рента, образующаяся при осуществлении рубок главного пользования в насаждении возраста T, руб./ м³ (175,97);

$И_{лв}$ — нормативные затраты на лесовосстановление, руб./га (5200);

$И_{уп}$ — нормативные ежегодные затраты на управление, охрану и защиту лесов, установленные федеральным органом управления лесным хозяйством, руб./га (100);

e — коэффициент капитализации, который принимается равным 0,02.

$$W = [175{,}97 \times 282 - 5200 / (1 + 0{,}02)^{101} - 1] - 5200 - 100/0{,}02 = 6\,150{,}53 \text{ руб./га.}$$

Непокрытые лесом земли на рассматриваемом участке занимают площадь 41,6 га; кадастровая стоимость участка составит 255 862,05 руб.

Для второго вида участков лесных земель, занятых насаждениями, не достигшими возраста спелости (молодняками, средневозрастными и приспевающими насаждениями) кадастровая стоимость участка, если он будет использоваться для выращивания и заготовки древесины, рассчитывается по формуле (2), где кадастровая стоимость участка земель лесного фонда представляет собой сумму двух слагаемых:

а) текущей стоимости насаждения, произрастающего на участке в момент рубки главного пользования за минусом капитализированных затрат на управление, охрану и защиту лесов и их восстановление после первой рубки главного пользования;

б) текущей стоимости капитализированных доходов от последующих рубок главного пользования, начиная со второй рубки.

Стоимость оцениваемого насаждения, имеющего на момент кадастровой оценки возраст t лет, меньший возраста спелости T, определяется путем дисконтирования к настоящему моменту времени лесной ренты, которая может быть получена при рубке оцениваемого насаждения при достижении им возраста спелости.

$$W = \left(\frac{r_T \times Q_T - И_{лв}}{(1+e)^{T-t}} - \frac{И_{уп}}{e} \right) + \frac{r_T \times Q_T - И_{лв}}{(1+e)^{T-t} \times \left((1+e)^T - 1\right)}, \quad (2)$$

где $(T - t)$ — период времени, разделяющий момент проведения оценки и время проведения первой рубки главного пользования.

Для каждой возрастной группы по проведенным расчетам получили следующие показатели кадастровой стоимости:

1. 6 683 111,95 руб. — для молодняков (средний возраст на момент расчета равен 20 лет), площадь молодняков 1566,5 га;

2. 20 320 588,56 руб. — для средневозрастных насаждений (средний возраст равен 60 лет), площадь насаждений, представленных средневозрастными, 2739,1 га;

3. 86 883 192,78 руб. — для приспевающих насаждений (средний возраст равен 90 лет), площадь приспевающих 2 324,8 га.

Общая кадастровая стоимость по насаждениям, не достигших возраста спелости, равна 113 886 893,29 руб.

Для третьего вида участков лесных земель, занятых спелыми и перестойными насаждениями, пригодными по экономическим соображениям к рубке главного пользования, кадастровая стоимость участка, если он будет использоваться в дальнейшем для выращивания и заготовки древесины, рассчитывается по формуле (3), где кадастровая стоимость участка земель лесного фонда представляет собой сумму двух слагаемых:

а) стоимости произрастающего на участке насаждения, пригодного в момент проведения кадастровой оценки к рубке главного пользования за минусом капитализированных затрат на управление, охрану и защиту лесов и их восстановление после первой рубки главного пользования;

б) текущей стоимости капитализированных доходов от последующих рубок главного пользования, начиная со второй рубки.

Поскольку насаждение, произрастающее на участке, пригодно к рубке в момент проведения кадастровой оценки, то его стоимость равна произведению имеющегося эксплуатационного запаса древесины на лесную ренту, приносимую одним кубометром этого запаса.

$$W = \left(r_T \times Q_T - И_{лв} - \frac{И_{уп}}{e} \right) + \frac{r_T \times Q_T - И_{лв}}{(1+e)^T - 1}. \quad (3)$$

Спелые и перестойные насаждения произрастают на площади 1 394,4 га, кадастровая стоимость составит 64 078 355,21 руб.

Общая расчетная кадастровая стоимость лесного участка — 178 221 110,55 руб.

С учетом того, что арендный участок предоставлен в пользование на 49 лет, ежегодный укрупненный размер арендной платы может составить 3 637 165,52 руб.

По полученным расчетам для исчисления арендной платы, очевидно предпочтение использования проведения кадастровой оценки лесного участка по действующей Методике перед фактически применяемым расчетом АП по расчетной лесосеке. Нереальность использования данного подхода исчисления АП при современной экономической ситуации в действующем ЛПК (взимание АП в 6–7 раз превышающих фактически определенных договором) обусловлена последующей неконкурентоспособностью продукта лесного производства на отраслевом и мировом рынках. Все платежи за пользование земельными ресурсами должны исчисляться исходя из их кадастровой стоимости, поэтому полемика экономистов-лесников по теме изменения и дополнения существующей Методики очень своевременна и актуальна. Отметим, что кадастровая стоимость участка лесных земель при альтернативных видах лесопользования заготовке древесины может определяться по рыночной стоимости участков нелесных земель с соответствующими видами использования и аналогичными характеристиками.

Литература

1. Земельный кодекс Российской Федерации : фед. закон, принят Гос. Думой 28.09.2001 г. по состоянию на 10.05.2010 г.
2. Лесной кодекс Российской Федерации. 9-е изд. М. : Ось-89, 2009.
3. Постановление Правительства РФ от 22 мая 2007 г. № 310 «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности».
4. Приказ Минсельхоза РФ от 12 февраля 2010 г. № 48 «Об утверждении Порядка подготовки и заключения договора аренды лесного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, и формы примерного договора аренды лесного участка».
5. Лесной план Свердловской области на 2009–2018 гг. Указ Губернатора Свердловской области 2008 г.
6. Лесохозяйственный регламент Алапаевского лесничества Свердловской области. Приказ Министерства природных ресурсов свердловской области от 13.11.2010 г. № 2462.

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: ДВА БАЗОВЫХ ПОДХОДА

Е. А. ТРЕСКОВА,
заместитель председателя, Комитет по аграрной политике, природопользованию и охране окружающей среды Законодательного Собрания Свердловской области,
620031, г. Екатеринбург, ул. Б. Ельцина, д. 10

А. Н. СЁМИН,
член-корреспондент Россельхозакадемии, директор, Институт менеджмента и экономической безопасности Российского государственного профессионально-педагогического университета
620012, г. Екатеринбург, ул. Машиностроителей, д. 11

Положительная рецензия представлена Б. А. Ворониным, доктором юридических наук, профессором Уральской государственной сельскохозяйственной академии.

Решить проблемы села пытаются многие поколения россиян. Крестьяне центральной полосы России считали, что Бог создал деревни, а люди — города и отсюда начались все беды. Многие политэкономы в недалеком прошлом пытались заниматься стиранием граней между городом и деревней, свертыванием и ликвидацией малых сел и деревень. Современные аграреформы 90-х гг., по меткому выражению депутатов-аграрников, «деревню стерли, а вот грани как были, так и остались».

Различий в социально-трудовой сфере села и города хоть отбавляй. Сельское население, в отличие от городского, составляет 37,7 млн человек, или 26,3 % от общей численности населения страны, и всего 9,8 % от общей численности занятых. Естественная убыль на 1000 человек населения в сельских территориях была выше в 1,4 раза, чем в городах, и составляла в 2010 г. 2,1 человека на 1000 человек населения страны.

Уровень занятости сельского населения в трудоспособном возрасте в среднем за последние три года составил 67 %, тогда как городского — 75 %. Уровень безработицы в 2011 г. регистрировался у городского населения в пределах 5 %, а у сельского составил 9,6 %; другими словами, безработица на селе в два раза выше, чем в городе. Социологические опросы сельского населения говорят о том, что более 50 % сельских жителей высказывают свои опасения по поводу потери работы в ближайшие два-три года.

По-прежнему остается низкой заработная плата на селе, она составляет около 52–53 % от среднероссийского уровня заработной платы. В 1,6 раза ресурсы, приходящиеся в среднем на одного члена домохозяйства, ниже на селе, чем в городе. Почти 20 % сельского населения имеют доходы ниже величины прожиточного минимума.

Вакантными остаются более 70 тыс. должностей руководителей и специалистов в сельскохозяйственных организациях.

Перечень таких удручающих показателей еще можно долго продолжать.

Среди механизмов направленных на решение проблем российского села следует выделить программно-целевой подход, речь идет о государственной и целевых программах развития аграрного сектора экономики, включая и федеральную целевую программу социального развития села. К сожалению, реализация такого рода программ пока не дала ожидаемых результатов, так как во многих случаях они не решают коренных проблем, не устраняют самих причин кризиса в аграрной сфере, не нацелены в должной мере на создание среднего класса и в сельских территориях.

Бюджетное финансирование агропродовольственного сектора в России снижается, тогда как в странах ЕС идут процессы наращивания государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей. Риск потерять не только внешнюю, но и внутреннюю конкурентоспособность на мясном и молочном рынках добавляет нам вступление России в ВТО. Учеными многих стран давно доказано, что рыночные механизмы не могут быть реализованы в аграрном секторе с той же полнотой, как они эффективно работают в других отраслях реального сектора экономики. Правительства стран ЕС и США решают проблему диспаритета цен между сельским хозяйством и отраслями промышленности через государственное регулирование и государственную поддержку. Главное по-американски: фермеру нужна не рыба, а удочка, с помощью которой он мог бы ловить рыбу. Сегодня фермер США пользуется льготами, включающими более 30 наименований, а российский фермер запутался в силках земельного законодательства и механизмов бюджетной поддержки и льготного кредитования. Доход фермеров США поддерживается государством и на 30 % выше, чем у среднего класса Америки, а российский фермер едва сводит концы с концами.

Как же решать проблему сельских территорий, где наблюдаются процессы обезлюдивания, сворачивается агропроизводство, где за годы реформ исчезло с лица земли более 20 тыс. сельских населенных пунктов?

Прежде чем перейти к механизмам решения проблемы нельзя не сказать сегодня об опыте Беларуси, Белгородской и Курской областей. В них пошли по пути создания условий для привлечения молодежи, принимаются специальные меры по их закреплению на производстве, возводятся специальные агрогородки, в которых созданы необходимые социальная и инженерная инфраструктуры (рис. 1–4).

В Российской Федерации наметилось два основных направления по развитию сельских территорий. Первым направлением является кластерный подход, когда вокруг ядра кластера выстраивается сеть социально-культурных объектов, инновационных высокотехнологичных предприятий и организаций агропродовольственного сектора, а также создаются и функционируют бизнес-структуры несельскохозяйственного профиля; имеют место технопарковые формирования, научно-образовательные центры. Вторым направлением считается нормативный под-

Рисунок 1
Агрогородок «Антоновка»

Рисунок 2
Агрогородок «Горбовичи»

Рисунок 3
Агрогородок «Каменка»

Рисунок 4
Агрогородок «Волковичи»

Таблица 1

Группировка сельских населенных пунктов по численности населения в Свердловской области и Российской Федерации

Число жителей, чел.	Количество населенных пунктов, ед.	% от общего числа населенных пунктов	Число проживающих в населенных пунктах, чел.	% от общего числа проживающих	Россия (справочно), % от общего числа населенных пунктов
0	134	7,2*	0	0	8,4*
до 10 и менее	198	11,6	870	0,1	23,9
11–50	306	17,9	8349	1,1	26,8
51–100	224	13,1	16503	2,2	10,5
101–500	606	35,5	145446	19,4	25,5
501–1000	203	11,9	146889	19,6	7,6
1001–3000	130	7,6	211547	28,3	4,5
3001 и более	42	2,4	218850	29,3	1,2
Итого с населением	1709	100	748454	100	100

*Примечание: * от общего числа населенных пунктов, включая и те населенные пункты, где отсутствуют проживающие (справочно всего: в Свердловской области — 1843, в России — 155289 сельских населенных пунктов).*

ход, при котором стараются сохранить каждый населенный пункт. Такой подход прослеживается в известной программе «Уральская деревня», которая реализуется на территории Свердловской области, где без населения уже осталось 134 населенных пункта, а в 504 проживает от 10 до 50 человек (табл. 1).

Генеральная цель программы состоит в переходе сельской местности к устойчивому развитию на основе создания достойных условий для жизни и деятельности населения (рис. 5). Особенностью данной программы является то, что она носит межведомственный характер, и отличается системностью и комплексностью подхода к решению проблем сельской местности. В ней реализуются 32 основных направления от решения демографических проблем до организации сельского туризма.

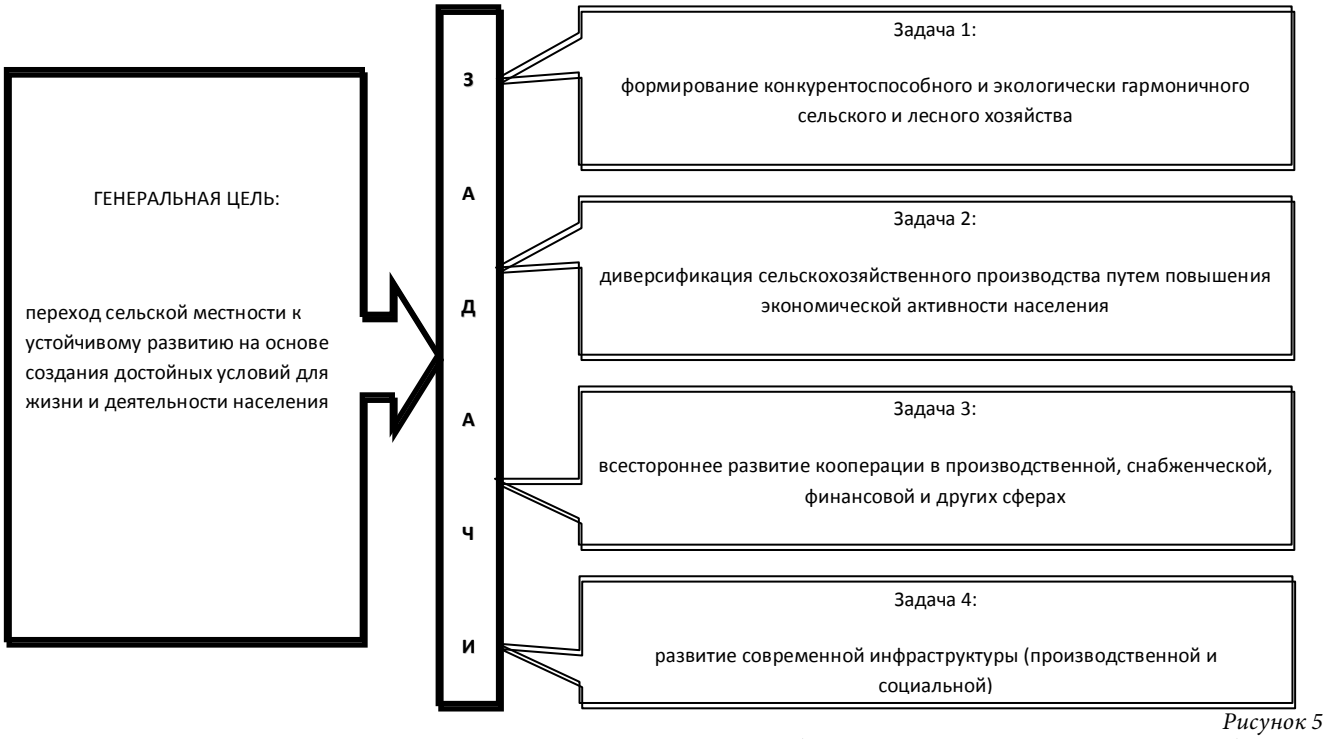


Рисунок 5

Генеральная цель и приоритетные задачи комплексной программы «Уральская деревня»

Таблица 2

Минимальные стандарты социальной инфраструктуры для сельских населенных пунктов Свердловской области (фрагмент)

	Число проживающих в населенном пункте					
	до 100 чел.	100–200 чел.	200–500 чел.	500–1000 чел.	1000–5000 чел.	свыше 5000 чел.
Детский сад	–	–	1	1	4	6
Школа-сад или начальная малокомплектная школа	–	1	–	–	–	–
Средняя школа	подвоз	подвоз	1	1	2	4
Учреждения доп. образования	–	–	–	1	3	5
Здравпункт	1	–	–	–	–	–
Фельдшерско-акушерский пункт (ФАП)	–	1	1	1	–	–
Больница	–	–	–	–	1	1
Общеврачебная практика	–	–	–	1	ОВП на 1200 чел.	ОВП на 1200 чел.
Аптечный киоск	при ФАПе аптечный пункт	при ФАПе аптечный пункт	при ФАПе аптечный пункт	при ОВП аптечный киоск	при ОВП аптечный киоск	1
Аптека	–	–	–	–	1	1
Клуб	–	1	–	–	–	–
Библиотека	1	1	1	1	2	3
Дом культуры	–	–	1	1	2	–
Дворец культуры	–	–	–	–	–	1
Культурно-досуговый центр	–	–	–	–	1	1
Музей с выставочным залом	–	–	–	–	1	1

*Примечание: * подробнее см. Концепция стратегической межотраслевой программы социально-экономического развития сельских территорий Свердловской области «Уральская деревня» (первая версия).*

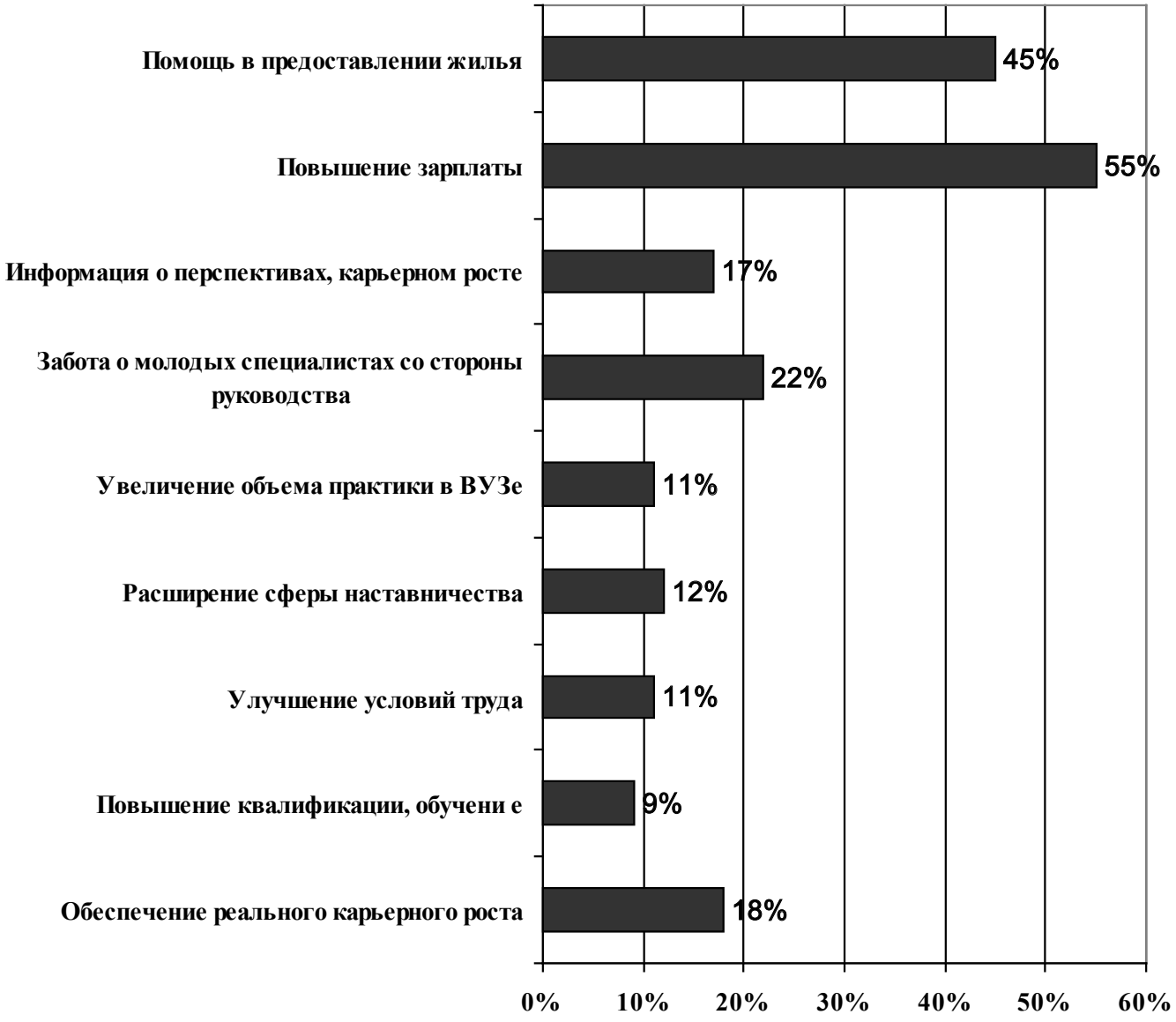


Рисунок 6

Мероприятия, необходимые для закрепления молодых специалистов на предприятии

Если Воронежская область еще только приступает к паспортизации сел и деревень, то в Свердловской области эту работу завершили три года тому назад. Составлены паспорта по каждому населенному пункту, что явилось основой для разработки в каждом муниципальном образовании программы социального развития села и последующего мониторинга развития ее социально-трудовой сферы.

В зависимости от численности населения разработаны нормативы социальной и коммунальной инфраструктур (табл. 2).

Внедрение таких стандартов, доведение каждого населенного пункта до уровня разработанных нормативов позволит, безусловно, преобразить уральское село, сделать его привлекательным как для инвесторов, так и для молодежи. Смеем надеяться, что появится программа «Дом-2» не только по Ксении Собчак, но и «Строим сельским дом по-уральски». Чего ждет от нас современная молодежь и как она сама подключается к этой работе? Так, например, проведенные анкетные опросы в 27 муниципальных образованиях позволили выявить причины, по которым молодежь не едет на село, к сожалению, они остаются прежними, это низкая заработная плата, отсутствие комфортного жилья, необходимого спектра квалифицированных образовательных, медицинских и досуговых услуг (рис. 6, 7).

Административными мерами проблему не решить, отдельные депутаты – «горячие головы» предлагают вернуться к системе распределения кадров, то есть те, кто отучился на бюджетной основе, должны отработать в сельских территориях, но это не выход. Надо на уровне Российской Федерации наконец-то решить вопрос о статусе молодого специалиста, выезжающего на работу в сельскую местность, где четко прописать права и обязанности, льготы и преференции, которые может получить молодой специалист, работая в сельской территории. Сегодня необходимо создать такие условия для молодежи, чтобы на вопрос «Где ты будешь работать по окончании вуза?» чаще всего слышался бы ответ: «В экологически чистой среде, жить и работать в гармонии с природой, трудиться в сельскохозяйственной организации, либо в любой другой, но размещенной в агрогородке или рядом, но обязательно в сельской территории».

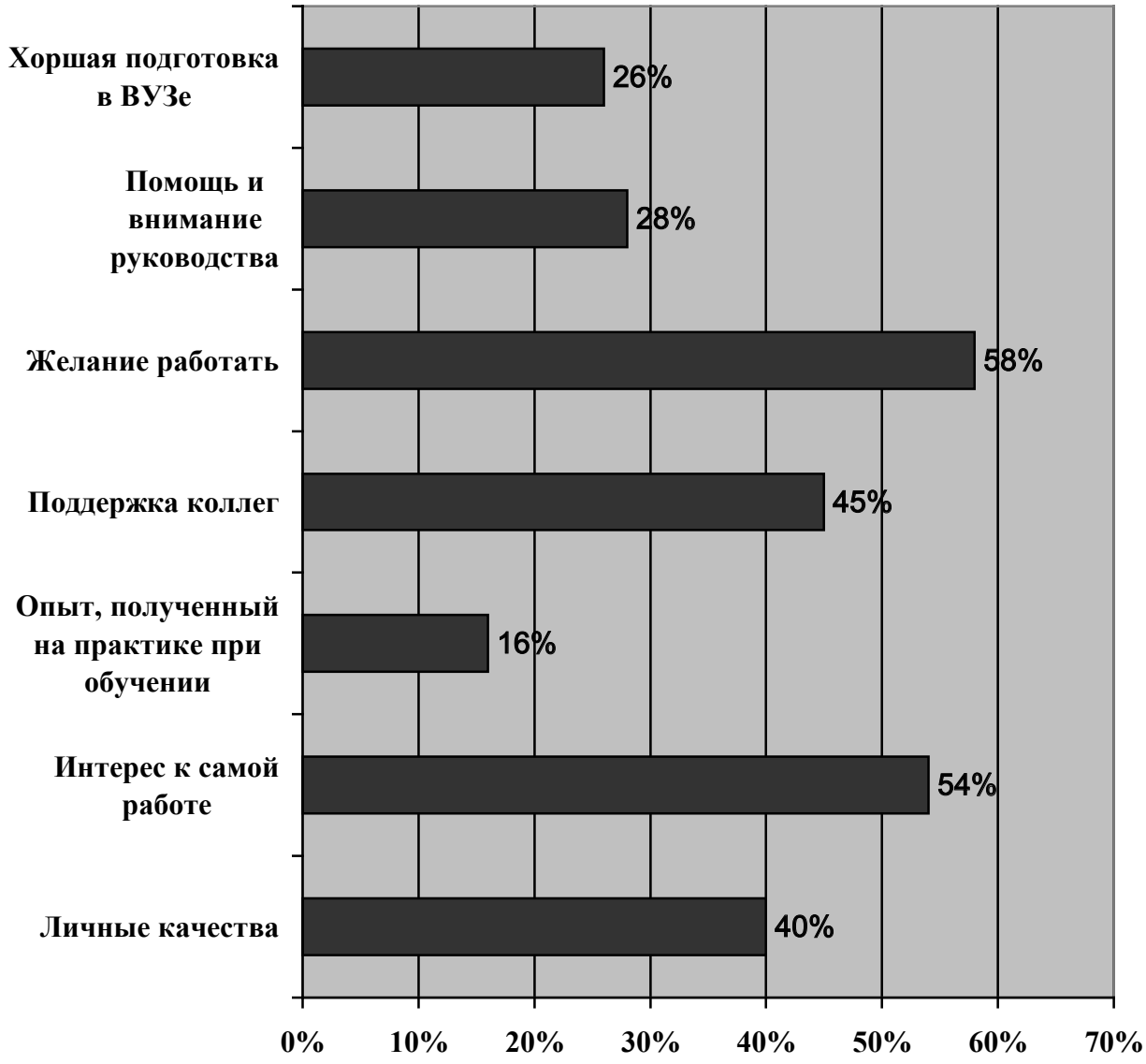


Рисунок 7
Аспекты трудовой деятельности, помогающие молодым специалистам адаптироваться к работе

Литература

1. Трескова Е. А., Копытов М. Н., Воронин Б. А., Бросалин В. Я., Бушуева Л. А., Сёмин А. Н. и др. Концепция стратегической межотраслевой программы социально-экономического развития сельских территорий Свердловской области «Уральская деревня» (первая версия). Екатеринбург : Изд-во Урал.ГСХА, 2007. 120 с.

2. Чемезов С. М., Сёмин А. Н., Воронин Б. А., Дегтярев Д. С., Илюхин А. А., Илюхина С. В., Мурыгин И. В., Филиппов Н. Н. и др. Областная целевая программа «Обеспечение квалифицированными кадрами АПК Свердловской области на 2008–2015 гг.» (первая версия). Екатеринбург : Изд-во Урал.ГСХА, 2007. 30 с.

3. Трескова Е. А., Стократова Т. М., Басков В. Н., Сёмин А. Н., Сулимин В. В. Концепция программы устойчивого развития Ирбитского муниципального образования Свердловской области до 2020 г. Екатеринбург : Уральское изд-во. 2011. 148 с.

ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ СКОТОВОДСТВА ТВЕРСКОГО РЕГИОНА

Е. А. ФИРСОВА,
доктор экономических наук, профессор, проректор по научной работе,
Тверская государственная сельскохозяйственная академия,
Е. Г. ВОЙЛОШНИКОВА,
кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой,
Тверской институт экологии и права

170904, г. Тверь, п. Сахарово,
ул. Василевского, д. 7;
тел.: 89056023296;
e-mail: elenafirsova2010@mail.ru

170001, г. Тверь, пр. Калинина, д. 23

Положительная рецензия представлена А. А. Артемьевым, доктором экономических наук, профессором кафедры финансов, финансового права и мировой экономики Тверского филиала Московского государственного университета экономики, статистики и информатики.

Анализ развития скотоводства в сельскохозяйственных предприятиях Тверской области в 2007–2011 гг. показал, что в целом по области поголовье КРС снижается (64,8 %) и в 2011 г. составило 117,2 тыс. голов. Поголовье коров также имеет тенденцию к снижению (73,4 %). Продуктивность скотоводства имеет незначительную положительную динамику: так среднегодовой удой на 1 корову увеличился на 3,3 % и составил в 2011 г. 3227 кг; среднесуточный привес скота на выращивании и откорме увеличился на 0,8 % и составил 410 г.

Несмотря на рост продуктивности отрасли скотоводства, снижение поголовья отразилось на производственных показателях. Валовой надой молока составил 87 % от уровня 2011 г., производство (реализация) КРС на убой в живом весе — 82,9 % к уровню 2011 г.

В ходе анализа была проведена группировка данных по основным производственно-экономическим показателям развития скотоводства в разрезе районов Тверской области и сельскохозяйственных предприятий Тверской области.

Анализ показателей группировки сельскохозяйственных предприятий показал, что большее количество хозяйств имеют небольшое поголовье коров (менее 200 голов). Таких хозяйств насчитывается 263 (75 %) со средним поголовьем коров на 1 хозяйство в размере 76 голов, удоем молока на 1 корову 2214 кг. При этом в ряде хозяйств производство молока убыточно при таком размере поголовье коров и затратах на производство молока. Средняя рентабельность молока в этой группе составила 12,9 %.

С более высоким поголовьем коров количество хозяйств меньшее (87 или 25 %). Так, в группу с поголовьем коров 200–400 голов попало 55 хозяйств, 400–600 голов — 19 хозяйств, 600–800 голов — 8 хозяйств, 800–1000 голов — 3 хозяйства, более 1000 голов — 2 хозяйства.

Следует отметить, что в хозяйствах с более высоким поголовьем коров выше удой на 1 корову и уровень рентабельности производства молока.

Анализ показателей группировки сельскохозяйственных предприятий показал, что большее количество хозяйств имеют небольшое поголовье КРС (менее 200 голов). Таких хозяйств насчитывается 253 (72 %) со средним поголовьем КРС на 1 хозяйство в размере 62 голов, среднесуточным привесом 348 г. При этом в хозяйствах этой группы производство мяса КРС убыточно и уровень убыточности самый высокий из всех анализируемых групп (39,4 %).

С более высоким поголовьем КРС количество хозяйств меньшее (97 или 28 %). Так, в группу с поголовьем КРС 200–1000 голов попало 84 хозяйства, 1000–1800 голов — 9 хозяйств, 1800–2600 голов — 2 хозяйства, более 2600 голов — 2 хозяйства.

Следует отметить, что в хозяйствах с более высоким поголовьем КРС выше среднесуточный привес и снижается уровень убыточности производства мяса КРС.

Производство мяса КРС практически во всех хозяйствах убыточно (за исключением крупных откормочных хозяйств с высоким поголовьем породистого мясного скота). Нивелирование убытков по производству мяса КРС происходит в хозяйствах за счет рентабельного производства молока.

Несмотря на приведенные данные, Тверская область имеет достаточный производственный потенциал и перспективы дальнейшего развития отрасли скотоводства.

Сдерживающие развитие факторы:

— недостаточная обеспеченность хозяйств племенными животными;

— нарушение технологии выращивания животных;

— недостаток рабочей силы и изношенная материально-техническая база, что не позволяет хозяйствам увеличивать поголовье КРС;

— недостаточная обеспеченность хозяйств информацией о рынке сбыта продукции;

— недостаточно эффективный механизм государственного регулирования рыночных процессов и др.

Проведенный анализ показал, что стратегия развития скотоводства Тверского региона должна включать:

— переход к новому этапу активного развития отрасли скотоводства, как одного из ведущего сектора сельской экономики Тверской области;

— поднятие уровня доходности предприятий, населения и бюджета;

— осуществление технико-технологического переоснащения предприятий, повышение качества продукции на всех этапах технологического цикла;

— решение других актуальных социально-экономических проблем области.

На основе проведенного анализа развития скотоводства в разрезе хозяйств Тверской области все сельскохозяйственные предприятия были сгруппированы в шесть групп, по уровню достигнутой продуктивности молочного скотоводства (среднегодовому удою на 1 корову), и также в шесть групп, по среднесуточному привесу.

Прогноз развития отрасли скотоводства был выполнен по группам хозяйств с учетом сложившейся тенденции за последние годы, а также с учетом ряда основных факторов повышения продуктивности: увеличения удельного веса племенного скота, укрепления материально-технической базы сельскохозяйственных товаропроизводителей, сбалансированности кормового рациона и повышения качества кормов.

Увеличение поголовья коров и КРС в целом незначительно вследствие имеющихся лимитирующих факторов, таких как: трудовые ресурсы, основные средства и др.

Таким образом, рост поголовья и увеличение продуктивности позволит в первый год произвести в целом по сельскохозяйственным предприятиям 2665488 ц молока и 163124 ц мяса, во второй год — 3178305 ц молока и 189686 ц мяса, а в третий год — 3589482 ц молока и 214301 ц мяса. Если сравнивать с валовым производством продукции скотоводства в допрогнозный период, то рост производства молока в первом году составит 130,2 %, во втором году по отношению к первому году — 119,2 %, в третьем году по отношению ко второму — 112,9 %. Рост производства мяса КРС в первом году составит 120,2 %, во втором году по отношению к первому году — 116,3 %, в третьем году по отношению ко второму — 113,0 %.

В первый год реализации проекта выручка от реализации молока составит 2963443 тыс. руб. и увеличится к третьему году до 4383462 тыс. руб., а выручка от реализации мяса КРС в первый год реализации проекта составит 1064031 тыс. руб., а к третьему году составит 1526675 тыс. руб.

Прогнозные расчеты объемов производства и реализации молока и мяса КРС, а также расчет прогнозной производственной и полной себестоимости этих видов продукции позволят получить следующие финансовые результаты деятельности и уровень рентабельности производства и реализации продукции скотоводства по группам и в целом по области.

Так, в первый год реализации проекта на безубыточный уровень производства и реализации молока выходят все хозяйства 3-й, 4-ой, 5-й и 6-ой групп. Средний уровень рентабельности в третьей группе составит 14 %, в четвертой — 34,6 %, в пятой — 50,8 % и в шестой — 80,2 %. Хозяйства первой и второй группы в первый год получат убыток от производства и реализации молока, который прежде всего связан с большими затратами и недостаточным ростом продуктивности в этот год. В целом по молочному скотоводству Тверской области в первый год реализации проекта прогнозируется уровень рентабельности по прибыли от реализации 38,1 %, уровень рентабельности с учетом дотаций — 51,5 %.

Во второй год реализации проекта только хозяйства первой группы осуществляют убыточную деятельность, где уровень убыточности составляет 6,3 %. Остальные группы обеспечивают безубыточную деятельность. В целом по молочному скотоводству Тверской области во второй год реализации проекта прогнозируется уровень рентабельности по прибыли от реализации 53,0 %, уровень рентабельности с учетом дотаций — 68,0 %.

В третий год реализации проекта хозяйства всех шести групп обеспечивают рентабельную деятельность по производству и реализации молока. В целом по молочному скотоводству Тверской области в третий год реализации проекта прогнозируется уровень рентабельности по прибыли от реализации 62,6 %, уровень рентабельности с учетом дотаций — 78,8 %.

Прогнозная ситуация по производству и реализации мяса КРС не столь благоприятная, хотя и позволяет осуществить выход на безубыточный уровень большинства хозяйств уже к третьему году.

Так, в первый год реализации проекта только хозяйства пятой и шестой групп имеют доходной отрасль мясного скотоводства. В целом по области производство и реализация мяса КРС убыточно: уровень убыточности по прибыли от реализации — 9,8 %, уровень убыточности с учетом дотаций — 4,0 %.

Во второй год реализации проекта ситуация несколько улучшается: уровень убыточности по прибыли от реализации — 2,7 %, уровень рентабельности с учетом дотаций — 3,6 %.

В третий год реализации проекта более половины хозяйств выходят на рентабельную деятельность по производству и реализации мяса КРС. Уровень рентабельности по прибыли от реализации составит 3,1 %, уровень рентабельности с учетом дотаций — 10,0 %.

Следует отметить, что все хозяйства Тверского к концу третьего года имеют развитую отрасль скотоводства с достаточным уровнем рентабельности. Несмотря на убыточность в третьем году, в ряде хозяйств отрасли мясного скотоводства это нивелируется достаточно высокой рентабельностью отрасли молочного скотоводства.

Оценка в дополнительных инвестиционных вложениях и источниках их покрытия выполнена исходя из прогнозных затрат. Так, общие инвестиции в первом году проекта составят 4995,5 млн руб., из них за счет собственных средств будет обеспечено 3370,6 млн руб. или 67 %, остальные инвестиции 34 % будут обеспечены за счет средств бюджета и кредитов. Во второй год потребность в инвестициях составит 4833,9 млн руб., а в третьем году — 5111,1 млн руб.

Оценка экономической эффективности проекта показала, что порог безубыточной деятельности составляет 3493,8 млн руб., чистая текущая (дисконтированная) стоимость (NPV) составляет 16642,0 тыс. руб., дисконтный срок окупаемости — 3,1 года, внутренняя норма доходности — 18,15 %.

Оценка рисков проекта выполнена путем однопараметрического анализа чувствительности NPV к изменению основных параметров проекта, который показал, что проект является относительно рискованным, так как при снижении цены на готовую продукцию или объема производства, или при увеличении себестоимости производства на 15 % значение NPV будет иметь отрицательное значение.

В целом, реализация намеченной стратегии развития скотоводства региона позволит получить следующие результаты: рост поголовья КРС составит 123,6 %. Рост продуктивности — среднегодовой удой на 1 корову — 142,0 %, среднесуточный привес —156,3 %. Кроме того, будет обеспечено:

— более высокое качество молока и мяса КРС за счет увеличения удельного веса племенного скота, укрепления материально-технической базы сельскохозяйственных товаропроизводителей, улучшения кормовой базы;

— рост объемов производства и реализации продукции скотоводства за счет увеличения поголовья и продуктивности животных;

— гарантированный сбыт продукции по привлекательным ценам и оптимальным объемам;

— использование и совершенствование научно-обоснованной технологии выращивания животных;

— рост эффективности отрасли скотоводства на прогнозируемый период.

Работа выполнена при поддержке регионального гранта РГНФ.

УДК 635.6+631.544.7

СОРОМОТИНА Т. В., ФЕДУРИНА О. Н.

Влияние мульчирующих материалов на агрофизические свойства почвы

Ключевые слова: *мульчирующие материалы, томат, агрофизические свойства почвы, микробиологические свойства почвы, урожайность.*

Представлены двухлетние данные по изучению влияния различных видов мульчирующих материалов на агрофизические и микробиологические свойства почвы и урожайность томата. Установлено, что лучшие условия для роста и развития томата создаются при использовании в качестве мульчирующих материалов прозрачной полиэтиленовой пленки и белого укрывного материала.

SOROMOTINA T. V., FEDURINA O. N.

Influence of mulching materials on agrophysical properties of the soil

Keywords: *mulching materials, tomato, agrophysical properties of the soil, microbiological properties of the soil, productivity.*

The paper presents the two-year data on studying the influence of different types of mulching materials on agrophysical and microbiological properties of the soil and productivity of tomato. It is established that the best conditions for growth and development of tomato are created, when transparent polyethylene film and white covering material are used as a mulch material.

УДК 630.425

ФОМИН В. В.

Экологическое картирование территории в условиях антропогенных воздействий разной природы и силы

Ключевые слова: *экологическое картирование, антропогенные факторы, аэропромышленные загрязнения, состояние древостоев, экологический мониторинг, Средний Урал.*

Проведено экологическое картирование территории, прилегающей к Первоуральско-Ревдинскому промышленному узлу (Свердловская область, Россия), с использованием данных дистанционного зондирования и комплексной оценки состояния древостоев на 119 пробных площадях. Составлены картосхемы, характеризующие распределение селитебных и промышленных зон, включая объекты линейно-транспортной системы, земли сельскохозяйственного пользования и водные объекты. Наглядно проиллюстрирована необходимость выполнения комплексной оценки состояния лесов при проведении исследования антропогенного или техногенного преобразования природной среды, в частности, при создании карт состояния окружающей среды и уровней антропогенной нагрузки.

FOMIN V. V.

Ecological mapping of the territory under conditions of antropogenic impacts of different nature and strength

Keywords: *ecological mapping, anthropogenic factors, air pollution, forest stands state, ecological monitoring, the Middle Urals.*

Ecological mapping of the territory adjacent to Pervouralsk-Revda industrial hub (Sverdlovsk Region, Russia) with the use of remote sensing data and comprehensive assessment of the forest state stands on 119 test plots were performed. Schematic maps were made, which characterize the distribution of intended for building and industrial areas, including facilities of linear transport system, agricultural land and bodies of water. The need to implement a comprehensive assessment of forest conditions in a study of human or technological transformation of the natural environment was clearly illustrated, in particular, when maps of the environment state and levels of anthropogenic pressure are created.

УДК 619:616.98.578:636.4

ДОННИК И. М., ПЕТРОВА О. Г., ИСАЕВА А. Г., АБРАМОВ А. В., КАЛИМУЛЛИНА В. Р.

Эпизоотологический мониторинг цирковирусной инфекции свиней на примере Уральского экономического района

Ключевые слова: *Уральский экономический район, свиноводство, цирковирусная инфекция, заболеваемость.*

Установлено, что основными причинами низкой сохранности свинопоголовья являются погрешности в технологии выращивания свинины (совместное содержание животных разных возрастных групп, скученность), нарушения в кормлении (нехватка макро-, микроэлементов, животного белка), несоблюдение параметров микроклимата (высокая влажность и сильная загазованность воздуха в производственных корпусах), недочеты в проведении профилактических прививок, дезинфекции и низкая естественная резистентность животных, наличие инвазионных болезней.

DONNIK I. M., PETROVA O. G., ISAYEVA A. G. ABRAMOV A. V., KALIMULLINA V. R.,

Epizootological monitoring circovirus infection of pigs by the example of the Ural economic region

Keywords: *the Ural* economic region*, pig breeding, circovirus infection, morbidity.*

It is established, that the causes of poor preservation of pig population are errors in the technology of growing pigs (the mixing of animals of different age groups, overcrowding), violations in feeding (the shortage of macro- and microelements, animal protein), breach of microclimate parameters (high humidity and strong gas pollution of air in the manufacturing buildings), shortcomings in the conduct of preventive vaccination, disinfection and low natural resistance of animals, the presence of invasive disease.

УДК 619:618:619.2:615.2
КОЛЧИНА А. Ф., БАРКОВА А. С., БАРАШКИН М. И.

Современные методы в диагностике патологии молочной железы высокопродуктивных коров

Ключевые слова: *патология молочной железы, высокопродуктивные коровы, соматические клетки, термография, ультразвуковая диагностика.*

Для молочных хозяйств, имеющих высокопродуктивные стада, требуется разработка новых критериев оценки здоровья вымени и новых подходов к его охране. Мониторинг состояния вымени коров в высокопродуктивных стадах, с применением количественного определения соматических клеток, термографии, ультразвукового сканирования, позволяет снизить заболеваемость маститом и повысить продуктивность животных и сроки их хозяйственного использования.

KOLCHINA A. F., BARKOVA A. S., BARASHKIN M. I.

Modern methods in the diagnosis of breast pathology of highly productive cows

Keywords: *breast pathology, highly productive cows, somatic cells, thermography, ultrasound diagnosis.*

For dairy farms with highly productive herds it is necessary to develop new criteria for evaluating udder health and new approaches to its protection. Monitoring of udder health of cows in highly productive herds, using quantitative determination of somatic cells, thermography, ultrasound scanning, allows reducing the incidence of mastitis and improving animal productivity and terms of their economic use.

УДК 636.22/28.082
НОВИКОВ А. В., БОЯРИНЦЕВА Г. Г.

Оценка наследственности быков-производителей

Ключевые слова: *удой, жирномолочность, генотип, наследственность, генетический потенциал, племенная ценность, быки-производители.*

Описание нового способа расчета наследственных возможностей проверяемых быков-производителей, сравнивается с другими методами оценки. Рассматриваются достоинства и недостатки способа на точность оценки генотипа.

NOVIKOV A. V., BOYARINTSEVA G. G.

Assessment of heredity of servicing bulls

Keywords: *yield of milk, butter fat yielding capacity, genotype, heredity, genetic potential, breeding value, servicing bulls.*

The description of a new method of calculating of hereditary ability of verified servicing bulls is compared with other methods of assessment. Advantages and disadvantages of the method on the accuracy of assessment of the genotype are considered.

УДК 517.977.8
КРАСОВСКИЙ А. Н., ЛАДЕЙЩИКОВ А. Н.

Оптимизация гарантии в задачах управления механическими системами

Ключевые слова: *нелинейная динамическая система, управление, помеха, критерий качества, гарантированный результат, экстремальный сдвиг, цена игры, оптимальная стратегия.*

Рассматривается задача об оптимальном управлении по принципу обратной связи нелинейной динамической системой при дефиците информации о действующих помехах. Задача на минимакс-максимин гарантированного результата для заданного позиционного критерия качества формализуется в антагонистическую дифференциальную игру двух лиц в рамках концепции свердловской (ныне екатеринбургской) школы по теории дифференциальных игр. Исследования в работе основываются на подходах, методах и конструкциях из теории оптимальных процессов управления, теории устойчивости движения, отслеживания и наблюдения процессов и т. д., которые создавались и развивались в работах Р. Беллмана, Р. Айзекса, Н. Н. Красовского, А. В. Кряжимского, А. Б. Куржанского, Ю. С. Осипова, Л. С. Понтрягина, А. И. Субботина и др. Устанавливается существование оптимальных алгоритмов управления. Решение задачи базируется на методе экстремального сдвига на сопутствующие точки, разработанном одним из авторов статьи. Приводится иллюстрирующий пример с результатами его компьютерной симуляции. Постановка рассматриваемых в работе задач и методы их решений основаны на математической формализации задач оптимизации управляемых процессов с показателем гарантированного результата и особенно задач управления в концепции теории дифференциальных игр, которая развивается в Екатеринбурге в Уральской государственной сельскохозяйственной академии.

KRASOVSKII A. N., LADEYSHCHIKOV A. N.

The optimization of guaranty for the mechanical control problem

Keywords: *nonlinear dynamical system, control, disturbance, quality index, guaranteed result, extremal shift, value of the game, optimal strategy.*

The optimal feedback control problem is considered for the nonlinear dynamical system under lack of information on disturbances. The minimax-maximin problem on the guaranteed result for a given positional quality index is formalized in the framework of concepts of the Sverdlovsk-Yekaterinburg school on the theory of differential games, as the two-person antagonistic differential game. The investigations in the work are based on the approaches, methods and constructions from the theory of optimal control processes, theory of stability, tracing and observation of the of the processes and so on, which were proposed and developed in the works of Bellman R., Isaacs R., Krasovskii N. N., Kryazhimskii A. V., Kurzhanskii A. B., Osipov Y. S., Pontryagin L. S., Subbotin A. I. and many other authors. The existence of the optimal algorithms of control is obtained. The solution of a problem is based on the method of extremal shift to accompanying points, elaborated by one of authors of the paper. Results are illustrated by the model example and its numerical simulation. The statement of the considered here problems and the methods of its solutions are based on the mathematical formalization for the problems on the optimization of the control processes under the criterion of ensured result and in particular for the problems on the control in conception of differential games that is developed au Ural state agricultural academy in Yekaterinburg.

УДК 549.67:66.081.543.544

МОТЫЛЕВА С. М., ГУЛИДОВА В. А., МЕРТВИЩЕВА М. Е., ЩУЧКА Р. В., МЕРЕНКОВА Ю. В.

Исследование сорбционной способности цеолитсодержащей породы Тербунского месторождения (Липецкая область)

Ключевые слова: *цеолит, сорбция, тяжелые металлы, жидкостная хроматография.*

В статье приводятся результаты изучения сорбционной способности цеолитсодержащей породы Тербунского месторождения (Липецкая область) катионов металлов в условиях модельных опытов. Выявлены закономерности сорбции тяжелых металлов, установлены зависимости сорбции от pH раствора, температуры, концентрации катионов металлов, определен ряд сорбируемости — $Pb^{2+} < Hg^{2+} < As^{3+} < Cd^{2+}$.

MOTYLEVA S. M., GULIDOVA V. A., MERTVISCHEVA M. E., SHCHYCHKA R. V., MERENKOVA J. V.

The study of sorption capacity of zeolite-containing rocks of Terbunsky deposit (Lipetsk region)

Keywords: *zeolite, sorption, heavy metals, liquid chromatography.*

The article presents results of a study of the sorption capacity of zeolite-containing rocks of Terbunsky deposit (Lipetsk region), of metal cations under conditions of model experiments. The regularities of the sorption of heavy metals were found, the dependence of sorption on the solution pH, temperature, concentration of metal cations was determined, sorption series $Pb^{2+} < Hg^{2+} < As^{3+} < Cd^{2+}$ was identified.

УДК 332.01:314.74:930

ПРОНИН А. А.

Аграрно-экономическая мысль видных деятелей российского зарубежья в диссертациях отечественных эмигрантоведов

Ключевые слова: *российская эмиграция, российское зарубежье, диссертации, историография, аграрно-эконо-мическая мысль, крестьянский вопрос.*

Обобщаются основные тенденции и итоги освещения авторами отечественных диссертаций 1980–2005 гг. аграрно-крестьянского вопросов в трудах видных деятелей российской эмиграции первой трети XX в.

PRONIN A. A.

Agrarian and economic thought of eminent persons of the Russian abroad in theses of domestic researchers of emigration

Keywords**:** *Russian emigration, Russian abroad, theses, historiography, agrarian and economic thought, peasant question.*

The article summarizes the main trends and results of interpretation agrarian and peasant question in the works of eminent persons of the Russian emigration of the first third of the twentieth century by domestic authors in theses 1980–2005.

УДК 630.176.321.3(571.15)

КАЛАЧЕВ А. А., МИХАЙЛОВ Ю. Е., АРХАНГЕЛЬСКАЯ Т. А.

Березовые леса Рудного Алтая

Ключевые слова: *Рудный Алтай, березняки, типы леса, возрастная структура, смена пород, коренные на-саждения, производные насаждения, таксационные пока-затели.*

Проанализировано распределение коренных и производных березняков Рудного Алтая по типам леса, группам возраста, классам бонитета и группам полнот. Рассмотрены вопросы формирования и санитарного состояния производных березовых древостоев, доказана необходимость снижения возраста рубок в них для недопущения формирования редин.

KALACHEV A. A., MIKHAILOV Y. E., ARKHANGELSKAYA T. A.

Birch forests of Rudny Altai

Keywords: *Rudny Altai, birch wood, forest types, age structure,* species succession*, native* plantations*, derivative* plantation*s, forest inventory data.*

The paper analyzes the distribution of native and derivative birch woods of Rudny Altai according to forest types, age groups, quality classes and completeness groups. The problems of the formation and sanitary conditions of derivatives birch stands were considered; the necessity to reduce the age of felling into them to prevent the formation of light forest was proved.

УДК 528.44:631

ПЕРЕКАЛЬСКИЙ В. В., БОЧАРОВА А. А.

О новом подходе и результатах подготовки материалов к государственному кадастровому учету лесных участков в границах лесничеств с использованием WEB-технологий

Ключевые слова: *лесной участок, лесничество, рациональное использование земель лесного фонда, государственный кадастровый учет, материалы лесо-устройства, сведения государственного кадастра нед-вижимости.*

В статье рассмотрена технологическая схема подготовки и сопровождения электронных документов для постановки лесных участков в границах лесничеств на государственный кадастровый учет.

PEREKALSKY V. V., BOCHAROVA A. A.

On a new approach and results of preparation materials for the state cadastral registration of forest plots within the forestry boundary using WEB-technologies

Keywords: *forest plot, forestry, rational use of forest resources lands, state cadastral registration, land management materials, data from State Immovable Property Cadastre.*

The article considers the technological scheme of preparation and maintenance of electronic documents for the state cadastral registration of forest plots within the forestry boundary.

УДК 635.48
АВДЕЕНКО С. С.
Выращивание ревеня в условиях Ростовской области

Ключевые слова: *ревень, черешок, листовая пластинка, площадь листа, схема посадки, урожайность.*

В богарных условиях Ростовской области проведена оценка продуктивности 3 сортов ревеня и 6 схем посадки. Наибольшая урожайность черешков ревеня получена по сорту Упрямец — 19,6 т/га, что на 0,9–3,4 т/га превышает величину урожайности сорта Крупночерешковый и Зарянка соответственно. На третий-пятый год после посадки урожай черешков при рядовой схеме посева с междурядьем 70 см оказался выше, чем при рядовой схеме с междурядьем 140 см и ленточной с расстоянием между лентами также 140 см.

AVDEENKO S. S.
Cultivation of a rhubarb in the conditions of the Rostov region

Keywords: *rhubarb, petiole, blade,* leaf *area, planting scheme,* yield capacity.

In dry conditions of the Rostov region the assessment of productivity of 3 varieties of rhubarb and 6 planting schemes was carried out. The highest yield of rhubarb petioles was obtained on variety Uprjamez — 19.6 t/ha, which on 0.9–3.4 t/ha exceeds yield of varieties Krupnochereshkovy and Zaryanka, respectively. In the third to fifth year after planting, yield petioles with ordinary planting scheme with row spacing of 70 cm was higher than in the ordinary scheme with a row spacing of 140 cm and a tape scheme with the distance between the tapes also 140 cm.

УДК 555.752
МУСТАФАКУЛОВ Х., ЮНУСОВ М., ЮЛДАШОВА Ш., ШЕРМАТОВ А.
Некоторые экологические особенности озимой совки в Ферганской долине

Ключевые слова: *популяция, численность, вредоносность, агробиоценоз.*

В условиях Центральной Ферганы гусеница озимой совки развивается на 7–10 дней раньше, чем в условиях предгорной зоны. Особенности экологии и вредоносности на хлопчатнике Центральной Ферганы и предгорной зоны долины существенно различаются. В центральной Фергане на луговых и сероземных почвах вредители встречаются чаще, чем на песчаных и субпесчаных. На хлопковом агробиоценозе, размещенном на каменистых почвах предгорной зоны, гусеница озимой совки встречается реже и плотность ее популяции меньше, чем на сероземах и луговых почвах.

MUSTAFAKULOV H., YUNUSOV M., YULDASHOVA S., SHERMATOV A.
Some ecological features of turnip moth in the Ferghana Valley

Keywords: *population, size, injuriousness, agrocoenosis*.

In conditions of the Central Fergana cutworm develops 7–10 days earlier than in conditions of the piedmont area. Features of ecology and injuriousness on cotton plant in the Central Fergana and piedmont areas of the valley are significantly different. In the Central Fergana pests are more common on meadow and serozem soils than on sandy and sandy loam soils. On cotton agrobiocenosis posted on stony soils of the piedmont areas, cutworm is less common and its population density is less than on gray soils and meadow soils.

УДК 635.25
ФЕРАПОНТОВА С. А.
Развитие и продуктивность гибридов лука репчатого при выращивании в посевной культуре в условиях Приобья

Ключевые слова: *лук, посевная культура, фенологическая фаза, сорт, гибрид, рост, развитие, биомасса, урожайность.*

Рассмотрены особенности развития и урожайность 9 гибридов лука репчатого при выращивании в однолетней культуре с использованием капельного орошения. Наибольшую урожайность при такой технологии показал Bonus F1 — 65,5 т/га, среднюю — Sherman F1, Kopra F1, Solushn F1, Hilton F1. Сорт лука Стригуновский, используемый в качестве эталона, не дал товарную продукцию за один сезон.

FERAPONTOVA S. A.
Development and productivity of hybrids of bulb onion at cultivation in sowing culture in the conditions of Priobje

Keywords: o*nion, sowing culture, phenological stage, sort, hybrid, growth, development, biomass, productivity.*

The features of the development and productivity of nine hybrids of bulb onion at cultivation in annual crops using drip irrigation were considered. Bonus F1 has shown the highest yield by this technology — 65.5 tonnes per hectare, Sherman F1, Kopra F1, Solushn F1, Hilton F1 — average. The onion variety Strigunovsky, used as a reference, did not give commercial product in one season.

УДК 631.95:631.4
ИШКОВА С. В.
Агроэкологическая характеристика земель сельскохозяйственного назначения лесостепной зоны Са-марской области

Ключевые слова: *земли сельскохозяйственного назначения, плодородие, тяжелые металлы, эрозия почв, антропогенно-измененные почвы.*

На основании многолетних исследований дана агроэкологическая характеристика земель сельскохозяйственного назначения Сызранского района Самарской области. Выявлено снижение гумуса на 1,1 %, отрицательный баланс питательных веществ (NPK), увеличе-

ISHKOVA S. V.
Agroecological characteristic of agricultural lands of forest-steppe area of Samara region

Keywords: *agricultural lands, fertility, heavy metals, soil erosion, man-made changed soil.*

The agroecological characteristic of the agricultural lands of Syzran district of Samara region was given based on many years of research. Decrease of humus by 1.1 %, a negative balance of nutrients (NPK), increase in man-made changed areas, exceeding the standards for MPC of content of heavy metals in soils (especially cuprum — 1.8–14.2 MPC) were identified. 29.4 % of agricultural land is subject

ние антропогенно-измененных площадей, превышение норм ПДК по содержанию тяжелых металлов в почвах (особенно меди — 1,8–14,2 ПДК). Водной эрозии подвержено 29,4 % площадей сельскохозяйственных угодий. Даны рекомендации по организации агроэкологических мероприятий обследованных территорий.

to water erosion. Recommendations for the organization of agroecological actions of the studied territories were given.

УДК 631.811.98:504.43
РЫКТОР И. А., ЗУБКОВА Ю. Н., ПОГРОМСКАЯ Я. А., БУТЮГИН А. В.
Влияние буроугольных гуминовых удобрений на антистрессовую устойчивость растений

Ключевые слова: *адаптация, овсяница, пероксидаза, фотосинтетические пигменты, буроугольные удобрения, породы углеобогащения, рекультивация.*

Изучены адаптивные реакции овсяницы луговой в зависимости от состава грунтосмесей породы Авдеевского коксохимического завода, породы террикона и буроугольных органо-минеральных удобрений. Установлено существование устойчивых взаимосвязей изменения активности форм пероксидазы, содержания и соотношений фотосинтетических пигментов и прироста массы овсяницы в зависимости от состава грунтосмеси. Установлено, что буроугольные гуминовые органо-минеральные удобрения являются эффективными стимуляторами-адаптогенами при рекультивации промышленных отвалов.

RYKTOR I. A., ZUBKOVA J. N., POGROMSKAYA Y. A., BUTIUGIN A. V.
The influence of lignite humic fertilizers on antistress stability of plants

Keywords: *adaptation,* fescue*, peroxidase, photosynthetic pigments, lignite fertilizers, coal washing stratum, reclamation.*

Adaptive responses of meadow fescue, depending on the earth mixture composition of rock of Avdiivka coke plant, of slagheap rock and lignite organomineral fertilizers were studied. The existence of stable relationships between activity change forms of peroxidase, content and ratio of photosynthetic pigments and weight gain of fescue depending on the earth mixture composition was established. It was found that lignite humic organomineral fertilizers are effective stimulants and adaptogens for reclamation of industrial waste discharge.

УДК 330.1
БАГРЕЦОВ Д. Н., ВОРОНИН Б. А., КОВИН В. Ф.
Мировая продовольственная безопасность: состояние, проблемы

Ключевые слова: *продовольственная безопасность, ФАО, цели продовольственной безопасности*.

Продовольствие незаменимо никакими из базисных элементов жизнеобеспечивающего комплекса. Нестабильность международного рынка продовольствия (в первую очередь зерна) связана с сезонными колебаниями уровня мирового урожая зерна, негибкостью аграрной политики ряда государств, по мнению экспертов ФАО, требует разработки и осуществления коллективных мер по обеспечению продовольственной безопасности в мире. Целью продовольственной безопасности человека, сообщества, страны и мира должно быть обеспечение такого доступного всем продовольственного снабжения, при котором достигается максимальная в современных условиях средняя продолжительность жизни населения Земли. В статье приводится анализ состояния мировой продовольственной безопасности и рассматриваются прогнозные варианты решения этой проблемы.

BAGRETSOV D. N., VORONIN B. A., COVIN V. F.
World food security: situation, problems

Keywords: *food security, FAO, purposes of food security.*

None of the basic elements of life supporting complex can replace food. Instability of international food market (especially grain) is associated with seasonal fluctuations in the level of world grain harvest and inflexibility of agrarian policy of a number of states; according to the FAO experts, it requires the development and implementation of collective measures to ensure food security in the world. The purpose of food security of human, community, country and the world should be the provision of available to all food supply, at which the maximum life expectancy of the world population in the current conditions is reached. This article provides an analysis of the condition of world food security and considers forward-looking solutions to this problem.

УДК 338.98+380.13+342.22
БАТЫРШИНА Э. Р., СИМЙОНКА Г. Ю.
Потребительский рынок: механизмы координации

Ключевые слова: *потребительский рынок, система координации, регуляторы рынка, структура системы, взаимосвязанные подсистемы, механизм координации, разработка стратегии, безопасность потребительского рынка.*

В процессе исследования удалось выделить четыре основные взаимосвязанные сферы координационной деятельности, а именно осуществление координации взаимодействий: органов государственного регулирования потребительского рынка, в том числе координации действий структурных или территориальных

BATYRSHINA E. R., SIMYONKA G. Y.
Consumer market: mechanisms of coordination

Keywords: *consumer market, coordination system, market regulators, system structure, interconnected subsystems, coordination framework, strategy generation, safety of the consumer market.*

During the research it was managed to identify four main interrelated areas of coordination activity, namely the coordination of interactions: bodies of state regulation of the consumer market, including the coordination of actions of structural or territorial divisions of the same body of superior official; participants of the consumer market, including the coordination of interactions of trade organizations among themselves, coordination of interactions

подразделений одного и того же органа вышестоящим должностным лицом; участников потребительского рынка, в том числе координации взаимодействий торговых организаций между собой, координации взаимодействий потребителей между собой, взаимодействий торговых организаций с поставщиками и пр.; органов государственного регулирования с участниками потребительского рынка, в том числе с предприятиями торговли, общественного питания и бытового обслуживания, товаропроизводителями, потребителями, саморегулируемыми организациями, общественными организациями; внутри конкретного хозяйствующего субъекта (участника потребительского рынка). Аргументированно обосновывается, что в соответствии с вышеназванными сферами координации и должна разрабатываться стратегия построения системы координации потребительского рынка.

of consumers among themselves, interactions of trading organizations with suppliers and so on; state regulatory bodies with the participants of the consumer market, including with enterprises of trade, public catering and consumer services, commodity producers, consumers, self-regulatory organizations, social organizations, in specific economic entity (participant of the consumer market). It was convincingly proved that strategy of construction of coordination system of the consumer market should be developed in accordance with the above mentioned spheres of coordination.

УДК 657:331.222

БАЯНОВА О. В.

Вопросы автоматизации учетно-аналитической системы управления затратами на оплату труда

Ключевые слова: *затраты на оплату труда, учетно-аналитическая система управления, автоматизация.*

Статья содержит теоретическое исследование вопросов автоматизации учетно-аналитической системы управления затратами на оплату труда. На базе теоретического исследования выявлены преимущества и возможности процесса автоматизации. Показана экономическая эффективность внедрения автоматизации на примере системы АСУ ЗОТ.

BAYANOVA O. V.

The questions of automation of accounting and analytic system of labor costs management

Keywords: *labor costs, accounting and analysis system of management, automation.*

The article contains theoretical investigation of the questions of automation of accounting and analysis system of labor costs management. The advantages and possibilities of the process of automation were revealed on the base of theoretical investigation. The article also shows the cost-effectiveness of introduction of automation on the example of the automatic control system.

УДК 321.01:338.431

БУГАЙ Ю. А., БОГОВИЗ А. В.

Анализ моделей государственного регулирования агропромышленного комплекса РФ

Ключевые слова: *модель свободного рынка, модель государственного управления, модель регулируемого рынка.*

В статье представлены основные модели государственного регулирования агропромышленного комплекса РФ. Авторам были выделены три модели государственного регулирования АПК: модель свободного рынка, модель государственного управления, модель регулируемого рынка. Приводятся производственные показатели функционирования АПК, характерные для моделей развития. Дается характеристика моделей функционирования сельхозпредприятий в рыночных условиях. Обобщены условия функционирования АПК, способствующие его развитию и повышению конкурентоспособности. Среди главных условий выделяют наличие государственной стратегической программы как основы модернизации аграрного производства; наличие механизма поддержки доходов, основанного на нормативном уровне рентабельности, обеспечивающем расширенное воспроизводство; содействие внедрению инноваций и развитию лизинга как инструмента государственного регулирования технической оснащенности сельскохозяйственного производства, а также развитие сельского предпринимательства.

BUGAY Y. A., BOGOVIZ A. V.

Analysis of government regulation models of agroindustrial complex of the Russian Federation

Keywords: *free market model, public management model, regulated market model.*

The article presents the basic government regulation models of agroindustrial complex of the Russian Federation. The authors identified three models of government regulation of agriculture: free market model, public management model and regulated market model. Productive parameters of functioning of agroindustrial complex specific to models development are presented. The characteristic of models of functioning of agricultural enterprises in market conditions is given. The conditions for the functioning of agroindustrial complex, contributing to its development and competitiveness are summarized. Among the main conditions there are presence of state strategic program as the basis for the modernization of agricultural production; presence of the mechanism of income support, based on a normative level of profitability, providing expanded reproduction; assistance introduction of innovation and the development of leasing as a tool of state control of technical equipment of agricultural production; and the development of rural entrepreneurship.

УДК 332.234.4:630

МЕЗЕНИНА О. Б.

Арендная плата за пользование лесным участком: расчеты и реальность (на примере эксплуатационных лесов)

Ключевые слова: *арендная плата, эксплуатационные леса, лесной участок, методика кадастровой оценки земель лесного фонда.*

В данной статье рассмотрены и проанализированы подходы к исчислению арендой платы за пользование лесным участком на основе расчетов кадастровой стоимости земельного участка лесного фонда и реально используемых расчетов в лесничествах.

MEZENINA O. B.

Rent for using the forest plot: calculations and reality (on the example of the commercial forest)

Keywords: *rent, commercial forests, forest plot, methods of cadastral valuation of lands of the forest estate.*

The article considers and analyzes the appro aches to the calculation of rental payments for use of the forest plot on the basis of calculations of the cadastral value of a forest estate plot and really used calculations in forest areas.

УДК 330.3

ТРЕСКОВА Е. А., СЁМИН А. Н.

Концепция развития сельских территорий: два базовых подхода

Ключевые слова: *концепция, сельские территории, кластерный подход, социальные стандарты, адаптация молодых специалистов, межведомственная программа «Уральская деревня».*

В статье рассмотрены проблемы развития сельских территорий. Выделены два базовых подхода — кластерный и социально-нормативный. Особое внимание уделено межведомственной программе «Уральская деревня» как базовому механизму решения региональных проблем уральского села. Предложены эффективные меры по закреплению молодых специалистов, выезжающих на работу в сельскохозяйственные организации.

TRESKOVA E. A., SEMIN A. N.

The concept of development of rural areas: two basic approaches

Keywords*: concept, rural areas, cluster approach, social standards, adaptation of young specialists, interagency program "Ural village".*

The article considers problems of development of rural areas. Two basic approaches are selected: cluster and social-normative. The special attention is given to interagency program "Ural village" as the basic mechanism for solution of regional problems of Ural village. Effective measures to secure the young specialists who go to work in the agricultural organizations are proposed.

УДК 637.5+631.3:636)470.331

ФИРСОВА Е. А., ВОЙЛОШНИКОВА Е. Г.

Прогноз развития скотоводства Тверского региона

Ключевые слова: *Тверская область, сельскохозяйственное производство, отрасль скотоводства, прогноз развития, эффективность производства.*

Проведен анализ развития скотоводства в сельскохозяйственных предприятиях Тверской области, который показал, что в целом по области поголовье КРС снижается (64,8 %) и в 2011 г. составило 117,2 тыс. голов, поголовье коров также имеет тенденцию к снижению (73,4 %), продуктивность скотоводства имеет незначительную положительную динамику: так среднегодовой удой на 1 корову увеличился на 3,3 % и составил в 2011 г. 3227 кг; среднесуточный привес скота на выращивании и откорме увеличился на 0,8 % и составил 410 г. Выявлены сдерживающие развитие отрасли факторы: недостаточная обеспеченность хозяйств племенными животными; нарушение технологии выращивания животных; недостаток рабочей силы и изношенная материально-техническая база, что не позволяет хозяйствам увеличивать поголовье КРС; недостаточная обеспеченность хозяйств информацией о рынке сбыта продукции; недостаточно эффективный механизм государственного регулирования рыночных процессов и др. Составлен прогноз развития скотоводства с учетом сложившейся тенденции на перспективу: рост поголовья и увеличение продуктивности позволит в первый год произвести в целом по сельскохозяйственным предприятиям 2665488 ц молока и 163124 ц мяса, во второй год — 3178305 ц молока и 189686 ц мяса, а в третий год — 3589482 ц молока и 214301 ц мяса.

FIRSOVA E. A., VOYLOSHNIKOVA E. G.

Forecast of development of cattle breeding of the Tver region

Keywords: *the Tver region, agricultural production, branch of cattle breeding, development forecast, production efficiency.*

The analysis of the development of cattle breeding in agricultural enterprises of the Tver Region was carried out, which showed that in the whole region livestock of cattle decreased (64.8 %) and in 2011 amounted 117.2 thousand units, the number of cows has also tended to decrease (73, 4 %), the productivity of cattle breeding has insignificant positive dynamics so the average milk yield per cow increased by 3.3 % and in 2011 amounted 3227 kg; average daily gain cattle on breeding and feeding increased by 0.8 % and amounted 410 g. The factors constraining the development of the industry were revealed: insufficient provision of farms with breeding animals; violations of technology of animal growing; labor shortages and depreciated material and technical basis that does not allow farmers to increase herd of cattle; insufficient provision of farms with information about production sales market; insufficiently effective mechanism of state regulation of market processes, etc. The forecast of the development of cattle breeding taking into account current trend for the future was made: livestock growth and increased productivity will allow to produce in the first year in whole on agricultural enterprises 2665488 centers of milk and 163124 centers of meat, in the second year — 3178305 centers of milk and 189686 centers of meat, and in the third year — 3589482 centers of milk and 214301 centers of meat.

СТАТЬИ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ В ЖУРНАЛЕ «АГРАРНЫЙ ВЕСТНИК УРАЛА» В 2012 Г.

№ 1 (93), январь 2012 г.

АГРОНОМИЯ

Э. Д. Акманаев, Д. Л. Башкирцев, В. М. Макарова, В. М. Холзаков
СРАВНИТЕЛЬНАЯ УРОЖАЙНОСТЬ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО И МНОГОЛЕТНИХ ЗЛАКОВЫХ ТРАВ РАЗНОЙ СКОРОСПЕЛОСТИ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ ПОСЕВА НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВАХ ПРЕДУРАЛЬЯ

С. И. Попова, Л. П. Юнникова, Л. А. Михайлова, Ю. А. Акманаева, А. С. Башков
ВЛИЯНИЕ СООТНОШЕНИЙ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЯЧМЕНЯ СОРТА СОНЕТ, ВОЗДЕЛЫВАЕМОГО НА ДЕРНОВО-МЕЛКОПОДЗОЛИСТОЙ ТЯЖЕЛОСУГЛИНИСТОЙ ПОЧВЕ

Ю. А. Акманаева, Л. А. Михайлова, М. Г. Субботина
ВЛИЯНИЕ ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА КОРМОВУЮ ЦЕННОСТЬ И КОЭФФИЦИЕНТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЯЧМЕНЯ СОРТА СОНЕТ В ПРЕДУРАЛЬЕ

Е. Д. Лопаткина, А. М. Ленточкин
ВЫРАЩИВАНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ КУЛЬТУР КАК СПОСОБ УЛУЧШЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ КОРМАМИ И БОРЬБЫ С ЗАСОРЕННОСТЬЮ ПОЛЕЙ

Е. Ю. Бадамшина
ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО СЕНА БОБОВО-ЗЛАКОВОГО АГРОФИТОЦЕНОЗА

А. С. Башков, Т. Ю. Бортник
ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЗАЦИИ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ НА ПЛОДОРОДИЕ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР

В. В. Рзаева
ВЛИЯНИЕ ВЫТЯЖКИ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ НА ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Н. Н. Зезин, Ф. А. Колотов
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОЗИМЫХ КУЛЬТУР НА СРЕДНЕМ УРАЛЕ

ЖИВОТНОВОДСТВО

И. М. Донник, И. А. Шкуратова, Л. В. Бурлакова, В. С. Мымрин, В. С. Портнов, А. Г. Исаева, О. Г. Лоретц, М. И. Барашкин, С. Н. Кошелев, Г. У. Абилева
АДАПТАЦИЯ ИМПОРТНОГО СКОТА В УРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ

И. М. Донник, И. А. Шкуратова, А. Г. Исаева, Н. А. Верещак, А. С. Кривоногова, Я. Б. Бейкин, В. С. Портнов, М. И. Барашкин, О. Г. Лоретц
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖИВОТНЫХ В РАЙОНАХ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

М. В. Лазько, О. В. Удалова, А. С. Дулина
КЛИНИЧЕСКИЕ И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕЛОК ЯРОСЛАВСКОЙ ПОРОДЫ В ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

М. Н. Гагарина, Л. И. Дроздова
ПРОБИОТИК «БАЦЕЛЛ» И ЕГО ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОРГАНИЗМ ТЕЛЯТ НА ОТКОРМЕ

И. А. Шкуратова, О. В. Соколова, М. В. Ряпосова, И. М. Донник, О. Г. Лоретц, М. И. Барашкин
ОЦЕНКА БИОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ ПРИ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ СОДЕРЖАНИЯ

ИНЖЕНЕРИЯ

В. А. Азаренок, Э. Ф. Герц, Ю. Д. Силуков
АЛГОРИТМ ВЫБОРА ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ МАШИН ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РУБОК

Э. Ф. Герц, С. П. Санников, В. М. Соловьев
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАДИОЧАСТОТНЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ЛЕСАХ

Н. Б. Гаврилова, Е. В. Шмат, С. О. Сохряков
ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЕЛКОВО-УГЛЕВОДНОЙ МАССЫ ДЛЯ ПЛАВЛЕНОГО СЫРНОГО ПРОДУКТА

ИСТОРИЯ

В. П. Мотревич
РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА УРАЛЕ. РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Б. О. Азбаев, А. В. Данчева, Л. Г. Бабушкина
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ КАЗАХСКОГО МЕЛКОСОПОЧНИКА

Э. Ф. Герц, В. В. Иванов, А. В. Анкудинов, Ю. В. Старогородцева
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАЛОГАБАРИТНЫХ МАШИН ПРИ НЕСПЛОШНЫХ РУБКАХ

Т. И. Гончарова, А. Д. Корепанов
ВЛИЯНИЕ ЧЕРЕСПОЛОСНО-ПАСЕЧНЫХ ПОСТЕПЕННЫХ РУБОК НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ОСАДКОВ, ПРОМЕРЗАНИЕ ПОЧВЫ, РАЗВИТИЕ ПОДРОСТА В ХВОЙНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Е. С. Залесова, Л. Г. Бабушкина, В. А. Бережнов, Э. Ф. Герц, В. И. Крюк, Н. А. Луганский
ВЫСОКОИНТЕНСИВНЫЕ РУБКИ УХОДА В ПРОИЗВОДНЫХ МОЛОДНЯКАХ

Е. А. Пономарева, Н. И. Шингарева, В. М. Соловьев
СТРОЕНИЕ И ФОРМИРОВАНИЕ РАЗНОВОЗРАСТНЫХ ЕЛЬНИКОВ ПО ТИПАМ ЛЕСА В ГОРНОЙ ПОЛОСЕ СРЕДНЕГО УРАЛА

Н. Н. Теринов, А. В. Мехренцев, А. В. Полухин, Ю. А. Джанунц
ЗНАЧЕНИЕ ПОЛНОЙ ТАКСАЦИОННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСАЖДЕНИЙ ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ КОРЕННЫХ ТЕМНОХВОЙНЫХ ДРЕВОСТОЕВ
Д. А. Шубин, И. А. Соболев, Д. А. Шубин
КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ И КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОДРОСТА В ГОРЕЛЬНИКАХ ПРИОБСКОГО ВОДООХРАННОГО СОСНОВО-БЕРЕЗОВОГО ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

ОВОЩЕВОДСТВО И САДОВОДСТВО

Е. Н. Седов, М. А. Макаркина, Г. А. Седышева, З. М. Серова
МАССА, ВКУС И БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛОДОВ НОВЫХ ТРИПЛОИДНЫХ СОРТОВ ЯБЛОНИ
И. И. Богданова
ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НОВЫХ СОРТОВ ЗЕМЛЯНИКИ НА СРЕДНЕМ УРАЛЕ

ЭКОЛОГИЯ

Г. А. Прешкин, Р. Н. Ковалев, В. М. Соловьев
ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ КАК ГЛОБАЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

ЭКОНОМИКА

Т. П. Кожевникова
ВЛИЯНИЕ ИНДИКАТИВНЫХ ПЛАНОВ НА РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВЫПУСК МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ
О. А. Пичугин, А. Н. Митин
О МЕТОДИКЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОСТОЯНИЯ КОНКУРЕНЦИИ НА РЫНКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ РЕГИОНА
А. И. Бондаренко
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ КАК ВАЖНЕЙШАЯ РЫНОЧНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
В. И. Набоков, К. В. Некрасов
ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
О. Д. Рубаева, Е. В. Абилова
ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ФОРМИРОВАНИИ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ КОРМОПРОИЗВОДСТВА РЕГИОНА
Е. А. Филимонов
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРИМЕНЕНИЮ ГЕННО-ИНЖЕНЕРНЫХ БИОТЕХНОЛОГИЙ В ОТРАСЛЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА РОССИИ

№ 2 (94), февраль 2012 г.

АГРОНОМИЯ

Е. В. Колобков, П. А. Постников
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ КАК ФАКТОР ОЦЕНКИ БИОЛОГИЗИРОВАННЫХ СЕВООБОРОТОВ
А. И. Косолапова, С. И. Попова, Л. А. Михайлова, Л. П. Юнникова, В. М. Холзаков
АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ПОЛЕВЫХ СЕВООБОРОТОВ В УСЛОВИЯХ ОПОЛЬНЫХ ЛАНДШАФТОВ ПРЕДУРАЛЬЯ
Е. А. Кузнецова, Т. С. Ахтариева, Р. И. Белкина
КАЧЕСТВО СЕМЯН СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ
П. Н. Николаев
ВЛИЯНИЕ НОРМ ВЫСЕВА НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ РЖИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ
И. В. Опанасюк
КАЧЕСТВО ЗЕРНА ПИВОВАРЕННЫХ СОРТОВ ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ
М. Г. Субботина, Л. А. Михайлова, Л. П. Юнникова, С. И. Попова, Ю. А. Акманаева, А. С. Башков
ДЕЙСТВИЕ ЗОЛЫ ОТ ТЕРМИЧЕСКОГО ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ, ВОЗДЕЛЫВАЕМОГО НА ДЕРНОВО-МЕЛКОПО ДЗОЛИСТОЙ ТЯЖЕЛОСУГЛИНИСТОЙ ПОЧВЕ ПРЕДУРАЛЬЯ

ВЕТЕРИНАРИЯ

В. А. Нидерквель
ПРОФИЛАКТИКА РАННИХ ПОСЛЕРОДОВЫХ МАСТИТОВ КОРОВ В ХОЗЯЙСТВАХ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ С РАЗЛИЧНОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ И УРОВНЕМ МЕНЕДЖМЕНТА

ЖИВОТНОВОДСТВО

М. В. Лазько, А. С. Дулина, О. В. Удалова
ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННОЙ РАБОТЫ В УТКОВОДСТВЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ (НА ПРИМЕРЕ ГП АО СХП ПТИЦЕФАБРИКА «БЭРОВСКАЯ» ИКРЯНИНСКОГО РАЙОНА)
Р. С. Тягунов, В. Ф. Гридин
ОЦЕНКА ЭКСТЕРЬЕРА КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ РАЗЛИЧНОЙ СЕЛЕКЦИИ

ИНЖЕНЕРИЯ

С. М. Мотылева, Е. В. Леоничева, Т. А. Роева, М. Е. Мертвищева, В. А. Гулидова, Р. В. Щучка, В. А. Кравченко, О. А. Дубровина, Ю. В. Меренкова
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЦЕОЛИТСО ДЕЖАЩЕЙ ПОРОДЫ ТЕРБУНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ)

ИСТОРИЯ

В. П. Мотревич
ЭВОЛЮЦИЯ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА В УРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Л. И. Аткина, М. В. Игнатова
ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИСТОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ У ЯБЛОНИ ЯГОДНОЙ, РЯБИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ, КЛЕНА ЯСЕНЕЛИСТНОГО, БОЯРЫШНИКА КРОВАВО-КРАСНОГО В ГОРОДСКИХ ПОСАДКАХ ЕКАТЕРИНБУРГА

Р. Н. Ковалев, Г. А. Прешкин
О ПРИНЦИПАХ ПЛАНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЛЕСНОЙ ДОРОЖНОЙ СЕТИ

С. А. Лаврищев, Р. Н. Ковалев
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ НАДЕЖНОСТЬЮ ГРУЗОВЫМИ ЛЕСОТРАНСПОРТНЫМИ ПЕРЕВОЗКАМИ В РЕГИОНЕ

З. Я. Нагимов, Г. А. Годовалов, А. А. Бартыш, В. З. Нагимов, Р. Р. Шарафутдинов
КЕДРОВНИКИ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ КЕДРОВНИКИ В ЛЕСНОМ ФОНДЕ ХМАО-ЮГРЫ

А. С. Попов, С. В. Залесов, С. Н. Гаврилов
ОСОБЕННОСТИ ЕСТЕСТВЕННОГО ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОД ПОЛОГОМ СОСНЯКОВ ЗЕЛЕНОМОШНО-ЛИШАЙНИКОВОЙ ГРУППЫ В УСЛОВИЯХ ПОДЗОНЫ СЕВЕРНОЙ ТАЙГИ КРАСНОСЕЛЬКУПСКОГО РАЙОНА ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

В. М. Соловьев, М. В. Соловьев
РОСТ И ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ — ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНОВА ИЗУЧЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ ДРЕВОСТОЕВЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ

Т. Б. Сродных, А. А. Розанова
ТЕНЕВЫНОСЛИВЫЕ ДЕКОРАТИВНЫЕ МНОГОЛЕТНИКИ: РОСТ И РАЗВИТИЕ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

ОБРАЗОВАНИЕ

Т. А. Сидорова
ОСОБЕННОСТИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ИХ АДАПТАЦИИ К ОБУЧЕНИЮ В ВУЗЕ

ЭКОЛОГИЯ

Т. Б. Сродных, Е. И. Лисина
ХАРАКТЕРИСТИКА НАСАЖДЕНИЙ БУЛЬВАРОВ ГОРОДОВ СРЕДНЕГО УРАЛА

Т. Б. Сродных, Е. И. Лисина
ШУМ ОЗАЩИТНАЯ ФУНКЦИЯ НАСАЖДЕНИЙ ГОРОДСКИХ БУЛЬВАРОВ

И. А. Шкуратова, И. М. Донник, А. В. Трапезников, А. Г. Исаева, Н. А. Верещак, А. С. Кривоногова, А. А. Баранова
МЕТОДОЛОГИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ЗОНЕ УРАЛА

ЭКОНОМИКА

О. В. Баянова
ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ СТИМУЛИРУЮЩЕЙ ФУНКЦИЕЙ ОПЛАТЫ ТРУДА

В. Г. Брыжко, М. М. Бейлин
ПРИНЦИПЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕГИОНА

Л. В. Гусева
ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ РАЗВИТИЯ СЕМЕНОВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ФОРМИРУЮЩЕМСЯ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОМ КЛАСТЕРЕ

А. А. Копченов, И. С. Лукомская
МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ СИТУАЦИИ НА ЗЕРНОВОМ РЫНКЕ

А. А. Лущик
ВЫРАБОТКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА

А. К. Осипов, Т. Г. Крылова
ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОРГАНИЗАЦИЮ ПРОИЗВОДСТВА ТОВАРНОГО КАРПА В СЕВЕРНОЙ ЗОНЕ РЫБОВОДСТВА (НА ПРИМЕРЕ СГУП РЫБХОЗ «ПИХТОВКА» УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ)

О. А. Пичугин
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМА СТРАТЕГИЧЕСКОГО И АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНЦИЕЙ НА РЫНКЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Л. В. Прасолова
К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРОКОНСАЛТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

О. Д. Рубаева, Е. В. Абилова
ИННОВАЦИИ В ФОРМИРОВАНИИ ЭФФЕКТИВНОЙ КОРМОВОЙ БАЗЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В. В. Сулимин, Э. Р. Батыршина, Аль Фрейхат Фаек Ахмед Хасан
ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А. С. Фролова
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ОБОРОТНЫМ КАПИТАЛОМ ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ АПК ЗА СЧЕТ АГРОФАКТОРИНГА

З. Б. Хмельницкая, С. Ю. Золотухин
ОРГАНИЗАЦИЯ КОНСАЛТИНГОВЫХ КОМПАНИЙ В ОБЛАСТИ ОКАЗАНИЯ ИНФОРМАЦИОН-

НО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫХ СЛУЖБ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЯМ В УСЛОВИЯХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ РОССИИ К ВТО

А. Н. Митин

О НЕОБХОДИМОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

И. В. Разорвин, О. А. Дурандина

ИННОВАЦИОННЫЕ МАРКЕТИНГОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МУНИЦИПАЛЬНОМ УПРАВЛЕНИИ

№ 3 (95), март 2012 г.

АГРОНОМИЯ

Г. В. Тоболова

ИЗУЧЕНИЕ СЕМЕНОВОДЧЕСКИХ ПИТОМНИКОВ СОРТА МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ЧЕРНЯВА 13 В ОПХ «ИШИМСКОЕ» ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

БИОЛОГИЯ

В. А. Верещагина, Л. В. Новоселова

ЭМБРИОЛОГИЯ ОДНОЛЕТНИХ ВИДОВ РОДА ЛЮЦЕРНА (MEDICAGO L., FABACEAE)

Т. Н. Светлакова, И. В. Бобошина, Ю. С. Нечаева, С. В. Боронникова

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПОПУЛЯЦИЙ POPULUS TREMULA L. В ПЕРМСКОМ КРАЕ НА ОСНОВАНИИ ПОЛИМОРФИЗМА ISSR–МАРКЕРОВ ВЕТЕРИНАРИЯ

Л. А. Набока

СОЧЕТАННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ, РАСТВОРА АКТИВНОГО ГИПОХЛОРИТА НАТРИЯ И МЕКСИДОЛА НА СЕКРЕТОРНУЮ ФУНКЦИЮ ЖЕЛУДКА СОБАК ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НИЗКООБТУРАЦИОННОЙ ТОЛСТОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

Ю. Н. Фисенко, Н. И Рядинская

МАКРОМ ИКРОМОРФОЛОГИЯ ЯИЧНИКОВ САМОК ОВЕЦ ЗАПАДНОСИБИРСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Н. Н. Шкиль

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ АНТИБИОТИКОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ У ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

ЖИВОТНОВОДСТВО

А. А. Овчинников

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ ТЕЛЯТ МОЛОЧНОГО ПЕРИОДА ВЫРАЩИВАНИЯ ПОД ВЛИЯНИЕМ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «АМПРОБАК»

ИНЖЕНЕРИЯ

А. К. Апажев З. Ш. Аппаев

ПУТИ СНИЖЕНИЯ ТЯГОВОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ЛЕМЕШНОГО ПЛУГА

П. А. Лисин, Е. А. Молибога, Ю. А. Канушина, Н. А. Смирнова

ОЦЕНКА АМ ИНОК ИСЛОТНОГО СОСТАВА РЕЦЕПТРУРНОЙ СМЕСИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

А. В. Чалухиди, Ю. С. Рыбаков

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХЛЕБОПЕКАРНЫХ УЛУЧШИТЕЛЕЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ БУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

ИСТОРИЯ

А. Н. Кисляков

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПТИЦЕВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ В РОССИИ

В. П. Мотревич

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО НА УРАЛЕ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

А. К. Касимов, Р. А. Соколов, С. Ю. Бердинских, Е. Е. Шабанова

ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДОВ НА СОХРАННОСТЬ И РАЗВИТИЕ СЕЯНЦЕВ ЕЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ (PICEA ABIES) В ЛЕСНОМ ПИТОМНИКЕ ЮЖНОТАЕЖНОГО ПРЕДУРАЛЬЯ

ОВОЩЕВОДСТВО И САДОВОДСТВО

А. А. Скрылёв

ВЛИЯНИЕ ВНЕКОРНЕВЫХ ПОДКОРМОК НА УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ ГРУШИ К НЕГАТИВНЫМ ПОГОДНЫМ УСЛОВИЯМ

ПТИЦЕВОДСТВО

С. С. Александрова

КОРМОВАЯ ДОБАВКА «СТИМУЛ» В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ ГУСЯТ-БРОЙЛЕРОВ

А. Г. Махалов, С. Ф. Суханова, О. М. Шевелева, С. С. Александрова

КАЧЕСТВО ИНКУБАЦИОННЫХ ЯИЦ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ГУСЫНЬ, ПОТРЕБЛЯВШИХ КОРМОВУЮ ДОБАВКУ «СТИМУЛ»

Л. Ш. Шарипкулова, Т. И. Середа, М. А. Дерхо

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЯИЦ КУР КРОССА «ЛОМАНН-БЕЛЫЙ» В ХОДЕ РЕПРОДУКТИВНОГО ПЕРИОДА

ЭКОЛОГИЯ

И. М. Донник, И. А. Шкуратова, Э. И. Хасина, А. С. Кривоногова, А. Г. Исаева, О. Г. Лоретц

ПРОБЛЕМЫ ЖИВОТНОВОДСТВА В ПРОМЫШЛЕННЫХ РЕГИОНАХ

С. Е. Низкий, А. А. Сергеева

К ВОПРОСУ О ПЛОТНОСТИ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСКА

ЭКОНОМИКА

О. В. Баянова
МЕТОДОЛОГИЯ РАСКРЫТИЯ ИНФОРМАЦИИ О ЗАТРАТАХ НА ОПЛАТУ ТРУДА В УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ

А. А. Белооков
ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ В МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ МОЛОДНЯКА ЭМ-ПРЕПАРАТОВ

В. Г. Брыжко, М. М. Бейлин
КОНЦЕПЦИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕГИОНА

В. Г. Брыжко, В. П. Шкребко
МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КРУПНОГО ГОРОДА

Д. А. Зюкин, Н. А. Пожидаева
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ НА ОСНОВЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Р. Р. Исламиев
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕИ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ КООПЕРАЦИИИ И ИНТЕГРАЦИИ В АГАРНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ

В. С. Лобанов
РАЗРАБОТКА ФУНКЦИИ СПРОСА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКЦИЮ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

А. А. Маремуков
УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИМ МЕХАНИЗМОМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В ПЛОДОВО-ЯГОДНОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ

А. Н. Митин
ОБЪЕКТИВНАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Н. А. Потехин
ПРОБЛЕМА ПРЕОДОЛЕНИЯ СОВРЕМЕННОГО СИСТЕМНОГО КРИЗИСА

И. В. Разорвин, Е. С. Куликова
ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ТЕРРИТОРИИ

Ж. Н. Саду
ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

В. В. Сулимин
СТРАТЕГИЯ МЕЖЭТНИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ, АДАПТАЦИЯ МИГРАНТОВ В КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЕ ПРИНИМАЮЩЕГО СОЦИУМА

Е. Д. Фролова, М. С. Марамыгин, А. С. Фролова
МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТУПА ПРЕДПРИЯТИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА К ИНВЕСТИЦИОННЫМ РЕСУРСАМ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

О. И. Хайруллина
НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В СИСТЕМЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Н. В. Шарапова, В. М. Шарапова
УЧЕТ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОМОЩИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

№ 4 (96), апрель 2012 г.

АГРОНОМИЯ

В. А. Пелевин
ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ И ХОЗЯЙСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ

ВЕТЕРИНАРИЯ

Л. А. Очирова, А. Б. Будаева
СОВЕРШЕНСТОВАНИЕ ГОСВЕТНА ДЗОРА ПРИ ВВОЗЕ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА НА ТЕРРИТОРИЮ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ

О. В. Радченко
МРТ-ДИАГНОСТИКА ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА СОБАК

ЖИВОТНОВОДСТВО

В. Г. Кахикало, О. В. Назарченко
ПЛЕМЕННЫЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ДОЧЕРЕЙ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ГОЛШТИНСКИХ ЛИНИЙ В УСЛОВИЯХ ЗАУРАЛЬЯ

О. Г. Лоретц, О. Е. Лиходеевская,
М. И. Барашкин, В. С. Мымрин,
М. Ю. Севастьянов
ОЦЕНКА БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ЗАРУБЕЖНОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СЕЛЕКЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПЛЕМЕННЫХ ХОЗЯЙСТВАХ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

О. Г. Лоретц, И. М. Донник, Н. А. Климова
ЗДОРОВЬЕ И МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕНЕЗА

ИСТОРИЯ

О. С. Драгунова
А. Н. ЗЫРЯНОВ О РОЛИ РЕМЕСЕЛ И ПРОМЫСЛОВ В СОЦИАЛИЗАЦИИ КРЕСТЬЯН ПРИИСЕТЬЯ

В. П. Мотревич
ВОССТАНОВЛЕНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА НА УРАЛЕ В ПЕРВЫЕ ПОСЛЕВОЕННЫЕ ГОДЫ (1946–1950 ГГ.)

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

А. С. Оплетаев, С. В. Залесов
РОСТ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛИСТВЕННИЧНИКОВ ПОСЛЕ РУБОК ПЕРЕФОРМИРОВАНИЯ В БЕРЕЗНЯКАХ ЮЖНОГО УРАЛА

А. В. Портянко, С. В. Залесов, А. В. Данчева
ВЛИЯНИЕ ТИПОВ ЛЕСА И РЕКРЕАЦИОННЫХ НАГРУЗОК НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛЕСНЫХ ПОДСТИЛОК СОСНЯКОВ КАЗАХСКОГО МЕЛКОСОПОЧНИКА

Н. В. Соболев, А. В. Чечин, А. Г. Магасумова
МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ НАВИГАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА «GARMIN» И ГЕОИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ «MAPINFO» ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ЛЕСОУСТРОЙСТВА

ОВОЩЕВОДСТВО И САДОВОДСТВО

А. Х. Абазов, Х. К. Абидов, А. А. Гергова
НОВЫЕ СОРТА КАРТОФЕЛЯ, СОЗДАННЫЕ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИМ НИИСХ В ГОРНЫХ УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ

Ш. Б. Байрамбеков, Н. К. Дубровин
ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ СЕМЕННОГО КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

ПРАВО

Б. А. Воронин, И. А. Владимиров
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АГРАРНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Е. А. Зиновьев, В. Д. Богданов
О РАСПРОСТРАНЕНИИ ЕВРОПЕЙСКОГО И СИБИРСКОГО ХАРИУСОВ НА УРАЛЕ

ЭКОЛОГИЯ

А. М. Асонов, О. Р. Ильясов, М. В. Кириллов
АКТИВНЫЙ ИЛСТАНЦИЙ АЭРАЦИИ — БИОЛОГИЧЕСКИЙ РЕСУРС ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

О. Р. Ильясов, О. П. Неверова, Е. В. Печура
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДОВ ЭКОБИОЗАЩИТЫ ОТКРЫТЫХ ВОДОИСТОЧНИКОВ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ СТОЧНЫХ ВОД ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

ЭКОНОМИКА

М. С. Аймурзинов, М. Ф. Баймухамедов
ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В АГРАРНОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ НА ОСНОВЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

А. А. Алимбаев, Ж. Н. Саду
ОЦЕНКА МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОГО УРОВНЯ ПРОИЗВОДСТВА ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ КАЗАХСТАНА

А. М. Баймухамедова
УПРАВЛЕНИЕ РЫНОЧНОЙ СТОИМОСТЬЮ КОРПОРАЦИИ И ОПТИМИЗАЦИЯ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА

В. Ф. Балабайкин, В. С. Лобанов
РАЗРАБОТКА ФУНКЦИИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

М. М. Трясцин, О. В. Баянова
ОБЕСПЕЧЕНИЕ РОСТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАТРАТ НА ОПЛАТУ ТРУДА В ПРОМЫШЛЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

О. В. Белоокова
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭМ-ПРЕПАРАТОВ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Б. А. Воронин, Н. А. Потехин, А. А. Сарабский
ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

О. П. Зайцева
ТРАНСФОРМАЦИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ ПОДДЕРЖКИ АПК ОМСКОЙ ОБЛАСТИ В УСЛОВИЯХ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К ВТО

С. А. Иванов
МОДЕЛИРОВАНИЕ УСЛОВИЙ МАКСИМИЗАЦИИ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ (ЮЖНАЯ ЛЕСОСТЕПЬ)

Р. Р. Исламиев
ОСНОВНЫЕ НА ПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ КООПЕРАЦИИ И ИНТЕГРАЦИИ В АГРАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Г. М. Кижлай, Э. Р. Батыршина, Н. С. Рогалева
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЕЕ ОСОБЕННОСТИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

А. М. Козлова
ЭКОНОМИКА КУЛЬТУРЫ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА: ПУТИ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ КОЭВОЛЮЦИИ

А. П. Мальцева, М. М. Галеев, Т. И. Бухтиярова
ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЫРЬЕ ПРОИЗВОДЯЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ МОЛОЧНОГО ПОДКОМ ПЛЕКСА ПЕРМСКОГО КРАЯ

А. Н. Митин
СПЕЦИФИКА ТЕНЕВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АГРАРНОЙ СФЕРЕ

Е. В. Пашкова
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СВИНОВОДСТВА

В. Н. Потехин, Н. А. Потехин
ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

И. В. Разорвин, Е. С. Куликова, А. Г. Светлаков
СУБЪЕКТЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО МАРКЕТИНГА, МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ИХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНТЕРЕСОВ

В. В. Сулимин, Э. Р. Батыршина, В. В. Сулимин
СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВЫЕ ПОДХОДЫ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ НА СЕЛЕ

В. М. Шарапова, А. Л. Пустуев, В. Д. Мингалев, З. Б. Хмельницкая
ФОРМИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ НА ПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ РЫНКЕ
А. А. Сарабский
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ОПЛАТЫ ТРУДА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАБОТНИКОВ

№ 5 (97), май 2012 г.

АГРОНОМИЯ

А. Ф. Абрамова
МАЛОРАСПРОСТРАНЕННЫЕ КОРМОВЫЕ РАСТЕНИЯ В СЕВЕРНОМ ЗАУРАЛЬЕ
И. В. Грехова
ОЦЕНКА ПЛОДОРОДИЯ ПАХОТНЫХ ЗЕМЕЛЬ
Е. М. Митрофанова
РОЛЬ АГРОХИМИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ В СНИЖЕНИИ КИСЛОТНОСТИ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ ПРЕДУРАЛЬЯ
В. А. Пелевин
РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ПРЕДПОСЕВНАЯ ОБРАБОТКА ПОЧВЫ ПОД ОСНОВНЫЕ И ПОУКОСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ВЛИЯНИЕ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ КУЛЬТУР НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРМОВЫХ СЕВООБОРОТОВ
И. Н. Цымбаленко, С. Д. Гилев, А. А. Замятин, А. П. Курлов, Н. В. Степных
ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПОСОБОВ ПОДГОТОВКИ ПАРОВЫХ ПОЛЕЙ И ТЕХНОЛОГИЙ ПОСЕВА В СОВРЕМЕННОМ ЗЕМЛЕДЕЛИИ ЗАУРАЛЬЯ

БИОЛОГИЯ

И. В. Бобошина, С. В. Боронникова
ИЗУЧЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА НЕКОТОРЫХ СОРТОВ TRITICUM AESTIVUM L. С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ISSR-МАРКЕРОВ

ВЕТЕРИНАРИЯ

В. Г. Литовченко, А. М. Гертман
ЧЕЛОВЕК ЭПОХИ
Н. Л. Андреева, В. Д. Соколов
НОВЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА В ВЕТЕРИНАРИИ
В. А. Антипов, А. Н. Трошин
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НАУКИ, ОБРАЗОВАНИЯ И ПРАКТИЧЕСКОЙ ВЕТЕРИНАРИИ В ФОРМИРОВАНИИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ВЕТЕРИНАРНОЙ ФАРМАЦИИ
Р. Г. Каримова, Т. В. Гарипов
БЕНЗОФУРОКСАНЫ — СОЕДИНЕНИЯ, УСИЛИВАЮЩИЕ ОБРАЗОВАНИЕ ОКСИДА АЗОТА (II) В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ
А. М. Гертман, Т. С. Самсонова
ФАРМАКОКОРРЕКЦИЯ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ОРГАНИЗМЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ
Л. К. Герунова, В. И. Герунов, Т. В. Бойко, М. Н. Гонохова
ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ И ДИНАМИКА НАКОПЛЕНИЯ ОСТАТКОВ ИМИДАКЛОПРИДА В ПЕЧЕНИ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ОТРАВЛЕНИИ
Т. И. Глотова, О. В. Кунгурцева, А. Г. Глотов
ДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТОВ ЭКЗОГЕННОГО ИНТЕРФЕРОНА НА ВИРУС ВИРУСНОЙ ДИАРЕИ — БОЛЕЗНИ СЛИЗИСТЫХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
Н. В. Данилевская, Р. Ф. Тухфатова
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА СЕЛЕКТИВНОЙ ДЕКОНТАМИНАЦИИ ПРИ ОТЪЕМЕ ПОРОСЯТ
А. И. Кузнецов, А. В. Мифтахутдинов, Н. Т. Мифтахутдинов, А. А. Терман
ВЛИЯНИЕ ЛИТИЯ ЦИТРАТА НА СОСТОЯНИЕ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНИЗМА КУР ПРИ ОЦЕНКЕ СТРЕССОВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ
И. А. Лыкасова
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СЕЛЕНОСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ
Г. А. Ноздрин, Т. Г. Казанцева
ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА «ВЕТОМА 13.1» НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ У ГУСЕЙ
К. Х. Папуниди, А. В. Иванов, И. Р. Кадиков, М. Я. Тремасов
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ПРИ СОЧЕТАННОМ ОТРАВЛЕНИИ БЕЛЫХ КРЫС ДИОКСИНОМ И КАДМИЯ ХЛОРИДОМ
М. И. Рабинович, И. М. Самородова
ФАРМАКОКОРРЕКЦИЯ УРОВНЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ И МИКОТОКСИНОВ В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ «ВИТАРТИЛОМ»
И. В. Чудов, А. Ф. Исмагилова
КОРРЕКЦИЯ ТОКСИЧЕСКОГО ГЕПАТОЗА У СОБАК, ВЫЗВАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЕМ МАКРОЦИКЛИЧЕСКИХ ЛАКТОНОВ

ЖИВОТНОВОДСТВО

Н. И. Татаркина, М. А. Свяженина, Н. А. Лосева
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОГО ПОТЕНЦИАЛА ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ
М. Р. Хамитов
КОМПЛЕКС ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПЛАЦЕНТЕ ПРИ ЦИРКОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ СВИНЕЙ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ОАО «ПОЛЕВСКОЕ» И ОАО «СОСНОВСКОЕ»
Д. Ф. Ибишов, С. Л. Расторгуева, С. В. Поносов, Ю. Н. Суханов, Е. Ф. Фатихова, И. А. Рубинский, О. В. Послыхалина
ВЛИЯНИЕ «ГУВИТАНА-С», «ВИТАДАПТИНА» И «ГЕРМИВИТА» НА ЕСТЕСТВЕННУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ СУХОСТОЙНЫХ КОРОВ

ИНЖЕНЕРИЯ

П. Г. Свечников
АЛГОРИТМ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ ЛЕМЕШНО-ОТВАЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ПЛУГА ПРИ РАБОТЕ НА РАЗЛИЧНЫХ СКОРОСТЯХ

ИСТОРИЯ

Н. Г. Ильминских
ПУБЛИКАЦИИ ПО ФЛОРЕ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ АГРАРНЫХ УЧАСТКОВ В ПРЕДЕЛАХ ГОРОДОВ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ И СССР

ОВОЩЕВОДСТВО И САДОВОДСТВО

Ю. П. Логинов, Е. Н. Заровнятных, А. С. Гайзатулин
СОЗДАНИЕ ИСХОДНОГО МАТЕРИАЛА МЕТОДОМ ГИБРИДИЗАЦИИ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ЭКОНОМИКА

С. Н. Буторин
ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТРАСЛЯМИ И ПРЕДПРИЯТИЯМИ АГРАРНОГО СЕКТОРА (ИСТОРИКО-ДИАЛЕКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ, НА ПРИМЕРЕ ПЕРМСКОГО КРАЯ)

А. Г. Светлаков, З. Б. Хмельницкая
РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КООПЕРАЦИИ — ВАЖНЕЙШИЙ ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АПК

П. Е. Подгорбунских, С. Г. Головина
АЛГОРИТМ МОНИТОРИНГА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Т. И. Бухтиярова, И. А. Овчинникова, Н. А. Потехин
ДИНАМИКА И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МЯСОПРОДУКТОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА РЕГИОНА

Б. А. Воронин, А. Г. Светлаков, В. М. Шарапова
ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОЙ МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКИМ ХОЗЯЙСТВОМ КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

О. Г. Лоретц
РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ПРОИЗВОДСТВА И КАЧЕСТВА МОЛОКА-СЫРЬЯ

Ю. В. Лысенко, А. А. Сарабский, Н. А. Потехин
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Ю. В. Лысенко, М. М. Трясцин, В. И. Набоков
ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА АПК ЗА РУБЕЖОМ И ВОЗМОЖНОСТЬ АДАПТАЦИИ К РОССИЙСКОЙ ПРАКТИКЕ

В. Д. Мингалев, А. Л. Пустуев, А. Г. Ахтарьянова
ПРОБЛЕМЫ АКТИВИЗАЦИИ АГРОМАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А. Н. Митин, З. Б. Хмельницкая, А. Г. Ахтарьянова
СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО БАЗИСА ДЛЯ РАЗВИТИЯ АГРОМАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А. Л. Пустуев, В. Д. Мингалев, А. Г. Ахтарьянова
ЭФФЕКТИВНОСТЬ АГРОМАРКЕТИНГА: ВАРИАНТ ОЦЕНКИ

А. А. Сарабский, Т. И. Бухтиярова, А. Ю. Панченко
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ТРУДОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

О. И. Хайруллина
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ЖИВОТНОВОДСТВА В КОНТЕКСТЕ САМООБЕСПЕЧЕННОСТИ РЕГИОНА

В. М. Шарапова, Н. В. Шарапова, А. Н. Митин
БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ ЛИЗИНГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Т. М. Яркова
НЕОБХОДИМОСТЬ НОВЫХ ПОДХОДОВ К УПРАВЛЕНИЮ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ПЕРМСКОГО КРАЯ)

№ 6 (98), июнь 2012 г.

АГРОНОМИЯ

Н. В. Абрамов, С. А. Семизоров
УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И УРОВНЯ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

Н. В. Абрамов, В. А. Федоткин, А. С. Иваненко
ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМАХ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

И. В. Грехова
ГРУППОВОЙ СОСТАВ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ТОРФОВ НИЗИННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

С. К. Мингалев, В. Р. Лаптев, И. В. Сурин
УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕЛЕНОЙ МАССЫ КУКУРУЗЫ С ЗЕРНОМ МОЛОЧНО-ВОСКОВОЙ СПЕЛОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИЕМОВ ПОСЛЕПОСЕВНОГО УХОДА

ВЕТЕРИНАРИЯ

Д. Ф. Ибишов, С. Л. Расторгуева, Д. И. Байгазов, С. В. Поносов, О. В. Послыхалина, И. А. Рубинский
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КОРОВ ПОД ВЛИЯНИЕМ «ВИТАДАПТИНА», «ГУВИТАНА-С» И «ГЕРМИВИТА»

ЖИВОТНОВОДСТВО

С. В. Апанасенко
ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «БИОЭФФЕКТ ДВ-1» НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И НА КАЧЕСТВО ИХ ПОТОМСТВА

М. С. Габаев, Ж. Х. Жашуев, О. А. Батырова
ВЛИЯНИЕ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА ФОРМУ ВЫМЕНИ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ДОЧЕРЕЙ

В. Ф. Гридин, С. Л. Гридина, В. Г. Григорьев
АКТУАЛЬНОСТЬ ДЛИТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ВЛИЯНИЯ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРОВ

Н. В. Ефанова, П. Н. Смирнов
ВЛИЯНИЕ КАСТРАЦИИ И ОТЪЕМА НА ФОРМИРОВАНИЕ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ПОРОСЯТ

К. Ю. Хатанов, М. И. Барашкин, О. Г. Лоретц
АНАЛИЗ РОСТА И РАЗВИТИЯ РЕМОНТНЫХ ТЕЛОК ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ МАТЕРЕЙ

ИНЖЕНЕРИЯ

П. Г. Свечников
РАБОЧИЕ ОРГАНЫ КУЛЬТИВАТОРОВ-ПЛОСКОРЕЗОВ-ГЛУБОКОРЫХЛИТЕЛЕЙ С ПЕРЕМЕННЫМ УГЛОМ РЕЗАНИЯ

С. В. Шихалев, Л. А. Минухин
ПРОЦЕССЫ ТЕПЛООТДАЧИ В УСЛОВИЯХ ПОВЕРХНОСТНОГО КИПЕНИЯ ЖИДКОСТИ В ВАРОЧНЫХ ЕМКОСТЯХ АППАРАТОВ С РУБАШКОЙ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Е. С. Залесова, А. А. Зверев, А. С. Оплетаев, А. А. Терин, Е. А. Шумихина
ВИДОВОЙ СОСТАВ ЖИВОГО НАПОЧВЕННОГО ПОКРОВА НА ОБЪЕКТАХ ЛЕСНОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗОЛООТВАЛА РЕФТИНСКОЙ ГРЭС

ОВОЩЕВОДСТВО И САДОВОДСТВО

М. А. Азаматов
ПОВЫШЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ И СИСТЕМА СОДЕРЖАНИЯ ПОЧВЫ В САДАХ СТЕПНОЙ ЗОНЫ КБР

Ю. П. Логинов, Е. Н. Заровнятых, М. А. Заровнятых
УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю. П. Логинов, Е. Н. Заровнятых, А. С. Гайзатулин
УСТОЙЧИВОСТЬ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ К КОЛОРАДСКОМУ ЖУКУ В УСЛОВИЯХ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

В. Д. Богданов, И. П. Мельниченко
ДИНАМИКА СТРУКТУРЫ НЕРЕСТОВОГО СТАДА ЧИРА Р. СЕВЕРНОЙ СОСЬВЫ

ЭКОЛОГИЯ

И. М. Донник, И. А. Шкуратова, А. Д. Шушарин
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ КОРОВ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Н. Г. Ильминских, Е. И. Попова
МОНИТОРИНГ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ТОБОЛЬСКОГО НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО КОМБИНАТА

А. С. Моторин, А. В. Игловиков
ОСОБЕННОСТИ ГИДРОТЕРМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НАРУШЕННЫХ ГРУНТОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА В СВЯЗИ С ИХ БИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИЕЙ

А. С. Моторин, А. В. Букин
СОСТАВ И СВОЙСТВА АЛЛЮВИАЛЬНЫХ ПОЧВ ПОЙМЫ РЕКИ ТОБОЛ СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ

ЭКОНОМИКА

М. С. Аймурзинов
МОДЕЛИ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО АНАЛИЗА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ КРЕСТЬЯНСКОГО ХОЗЯЙСТВА

А. Н. Арефин
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МОТИВАЦИИ КАК ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ ПЕРМСКОГО КРАЯ

Б. А. Воронин, Р. А. Ханнанов, Т. Р. Ханнанова
НОВЫЕ КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Н. В. Воронова, Н. А. Светлакова
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕГИОНА — ОСНОВА РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА

Д. В. Лялин
ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТЕХНИКИ В АПК СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Н. А. Светлакова, Е. А. Сапогова
СОЗДАНИЕ КЛАСТЕРА — ОСНОВА РАЗВИТИЯ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

К. В. Некрасов
КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

Н. А. Светлакова, С. О. Палкина
МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ

Н. А. Светлакова, Ю. В. Парамонова
ВНЕДРЕНИЕ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО РАСЧЕТА КАК НАПРАВЛЕНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАТРАТ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

А. Л. Пустуев, А. Н. Медведев
КОНКУРЕНЦИЯ И МОНИТОРИНГ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ НА РЫНКЕ ПТИЦЕПРОДУКЦИИ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

В. М. Троценко
МОДЕЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

О. И. Хайруллина
СТРАТЕГИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ЖИВОТНОВОДСТВА В ПЕРМСКОМ КРАЕ
И. П. Чупина
МНОГОУКЛАДНАЯ ЭКОНОМИКА КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ ФОРМА ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО САМООБЕСПЕЧЕНИЯ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ РЕГИОНОВ
Т. М. Яркова
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ КАК ФАКТОР ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА РЕГИОНА
А. А. Пустуев
ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ЭТАПОВ СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ И МУНИЦИПАЛЬНЫЙ УРОВНИ

№ 7 (99), июль 2012 г.

АГРОНОМИЯ

З. М. Дзамихова
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПОСЕВАХ СОИ В КБР
А. С. Иваненко
ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ БЕЛОЗЕРНОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
Ю. П. Логинов, А. А. Казак, Л. И. Якубышина
СОРТОВЫЕ РЕСУРСЫ ЯЧМЕНЯ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ
Х. А. Малкандуев, А. М. Ашхотов, А. Х. Малкандуева, Д. А. Тутукова
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА НОВОГО СОРТА МЯГКОЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ЮЖАНКА НА СОРТОУЧАСТКАХ СЕВЕРОКАВКАЗСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА
А. Ф. Степанов, М. П. Чупина
ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СИЛЬФИИ ПРОНЗЕННОЛИСТНОЙ НА КОРМ И СЕМЕНА В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ
Г. С. Стефанович
ИНТРОДУКЦИЯ И СЕЛЕКЦИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ ВИДОВ РОДА КОЛОСНЯК — LEYMUS HOCHST. В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА

БИОЛОГИЯ

Е. В. Болотник, Е. А. Кошелева, А. А. Ермошин
СОДЕРЖАНИЕ ВЕЩЕСТВ ФЕНОЛЬНОЙ ПРИРОДЫ РОДА PRUNELLA L. И РОДА SILYBUM L. В УСЛОВИЯХ ИНТРОДУКЦИИ НА СРЕДНЕМ УРАЛЕ
Н. П. Глинских, И. М. Донник, А. П. Порываева, Е. Н. Шилова, И. В. Устьянцев
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИОФИЛИЗИРОВАННОГО ПРЕПАРАТА АЛЛОФИБРОБЛАСТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ВЫЗВАННЫХ ВИРУСОМ ГЕРПЕСА

ВЕТЕРИНАРИЯ

В. В. Котомцев, Н. А. Казанцев
СТИМУЛЯЦИЯ ЗАЖИВЛЕНИЯ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ У СОБАК КОЛЛАГЕНСОДЕРЖАЩИМ ПРЕПАРАТОМ «КОЛЛАПАНОМ Д» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЧРЕСКОСНОГО ОСТЕОСИНТЕЗА
Н. А. Никонова
ПАТОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТКАНЕЙ ПЛОДНЫХ ОБОЛОЧЕК КОРОВ ПРИ ТОКСОПЛАЗМОЗЕ
Н. Б. Никулина, В. М. Аксенова
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ «ЭНРОФЛОКСА» И «ФЛОРОНА» ПРИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БРОНХОПНЕВМОНИИ ТЕЛЯТ
И. А. Рубинский
«БЕРГАФАТ HTL 306» У СВИНОМАТОК В ПЕРИОД ЛАКТАЦИИ (ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАРУБЕЖНОЙ ПЕЧАТИ)

ЖИВОТНОВОДСТВО

С. В. Апанасенко
ВЛИЯНИЕ АДАПТОГЕНОВ СЕМЕЙСТВА АРАЛИЕВЫХ НА СПЕРМОПРОДУКЦИЮ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И ИХ ПОТОМСТВО
С. Л. Гридина, С. Н. Сиромаха
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРМИЧЕСКИ ОБРАБОТАННОЙ СОИ В РАЦИОНАХ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ
В. М. Гукежев, М. С. Габаев, О. А. Батырова
ГЕНЕТИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ ПЛОДОВИТОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
О. Н. Цымбал, М. В. Лазько, М. Ф. Козак
КЛИНИКО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ И КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОД КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ РАЗВЕДЕНИИ В АРИДНОЙ ЗОНЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
М. А. Свяженина
НЕКОТОРЫЕ СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА

ИНЖЕНЕРИЯ

С. Ю. Еремочкин
ОДНОФАЗНО-ТРЕХФАЗНЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫХ МАШИН
О. Г. Огнев, И. Г. Огнев, Ю. Н. Строганов
ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

А. И. Чермных, Л. Г. Бабушкина, В. И. Крюк
ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ПОДРОСТОМ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ НАСАЖДЕНИЙ РАЗНЫХ ФОРМАЦИЙ

ОВОЩЕВОДСТВО И САДОВОДСТВО

Л. И. Мерзляков, И. И. Козлов
ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ ЛУКА РЕПЧАТОГО ИЗ СЕМЯН В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ЭКОЛОГИЯ

А. С. Моторин, А. В. Игловиков
РОСТ И РАЗВИТИЕ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ НОВЫХ АГРОМЕЛИОРАТИВНЫХ ПРИЕМОВ НА БИОЛОГИЧЕСКОМ ЭТАПЕ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

А. С. Моторин, А. В. Игловиков
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ПИТАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ НАРУШЕННЫХ ГРУНТОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА ПРИ ИХ БИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ

О. Е. Черепанова, Ю. Д. Мищихина
ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ СРЕДЫ (ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА) НА КАЧЕСТВО ПЫЛЬЦЫ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (PINUS SYLVESTRIS L.)

ЭКОНОМИКА

Д. Г. Бонда, Л. Л. Пашина
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА

Б. А. Воронин, Р. А. Ханнанов, Т. Р. Ханнанова
ДИНАМИКА КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ ОСНОВЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

А. Г. Глебова
ПРИЧИНЫ И ОСОБЕННОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КРИЗИСОВ

И. В. Ивлиев
АКСИОМЫ МОДЕЛИ ИЗОЛИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ РЫНКОВ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ СЧЕТОВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Д. В. Лялин
РОЛЬ МАШИННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ В РАЗВИТИИ ОРГАНИЗАЦИОННОГО МЕХАНИЗМА РЫНКА ТЕХНИКИ

О. Б. Мезенина
ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЛЯМИ ЛЕСНОГО ФОНДА

С. О. Пантелеев
АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ПОСЕВНОЙ ПЛОЩАДИ И УРОЖАЙНОСТИ РОССИЙСКОГО ЗЕРНА НА ФОНЕ ОСНОВНЫХ МИРОВЫХ ТЕНДЕНЦИЙ

Ю. В. Парамонова
ВНЕДРЕНИЕ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

Е. А. Реутских
ОБЗОР РИСКОВ КРОЛИКОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ КОНКУРЕНЦИИ

В. Н. Самойлов, Ю. В. Малькова
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА И СБЫТА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА В ИНТЕГРИРОВАННЫХ ФОРМИРОВАНИЯХ

М. А. Тимошенко
ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ В ПЕРИОД ПОСТКРИЗИСНОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

Е. Н. Турицына, Н. А. Светлакова
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МОЛОЧНО-ПРОДУКТОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА ПЕРМСКОГО КРАЯ

№ 8 (100), август 2012 г.

АГРОНОМИЯ

Л. Х. Азубеков, З. М. Темботов
ОКУПАЕМОСТЬ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БИОПРЕПАРАТОВ И ПРОТРАВИТЕЛЯ СЕМЯН

А. Н. Гришичкин
СПОСОБЫ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ПОДСОЛНЕЧНИКА В НИЖНЕМ ПОВОЛЖЬЕ

О. Н. Деменок
ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ВЛАГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ АГРОЦЕНОЗА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ

Е. Д. Лопаткина, О. В. Эсенкулова
ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ КАК СПОСОБ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ПАШНИ

К. Г. Магомедов, Н. В. Бербекова
МНОГОЛЕТНИЕ ТРАВЫ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ РЕСПУБЛИКИ

Х. А. Малкандуев, А. М. Ашхотов, А. Х. Малкандуева, Д. А. Тутукова
ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА НОВЫХ СОРТОВ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗОН КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

ВЕТЕРИНАРИЯ

А. В. Елесин
ТЕХНОЛОГИЯ СОЕДИНЕНИЯ ТКАНЕЙ ПРИ РАНАХ СОСКОВ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Е. С. Слепцов, В. И. Федоров, Н. В. Винокуров, Г. Г. Евграфов, О. И. Захарова, П. С. Приходько
ИТОГИ ИСПЫТАНИЯ ПРОТИВОБРУЦЕЛЛЕЗНОЙ ВАКЦИНЫ ИЗ ШТАММА B. ABORTUS 75/79-АВ В ОРГАНИЗМЕ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ

ЖИВОТНОВОДСТВО

М. И. Барашкин
АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ МОЛОКА КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ТИПА «УРАЛЬСКИЙ» В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФАЗЫ ЛАКТАЦИИ

С. Л. Гридина, Л. А. Калугина
ИЗУЧЕНИЕ МАРКЕРОВ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ УРАЛЬСКОГО ТИПА ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА

В. М. Медведев, В. А. Ситников, Л. Е. Деев
УСВОЯЕМОСТЬ СОБАКАМИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ СУХОГО КОРМА «ROYAL CANIN» С ДОБАВЛЕНИЕМ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ С РАЗЛИЧНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ БЕТУЛИНА
О. С. Илаев, И. М. Донник, И. А. Шкуратова, Н. И. Малик
ГЕНЕТИЧЕСКАЯ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ ПЛОДОВИТОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
Т. А. Седых
ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЕСТЕСТВЕННАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ УТОК ПРИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ
О. М. Шевелева, А. А. Бахарев, Т. П. Криницина
ХАРАКТЕРИСТИКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ФРАНЦУЗСКИХ МЯСНЫХ ПОРОД ПО ПЛЕМЕННЫМ И ПРОДУКТИВНЫМ КАЧЕСТВАМ
О. Г. Лоретц, М. И. Барашкин
ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА МОЛОКА-СЫРЬЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИНЦИПОВ ХАССП
О. Г. Лоретц
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОЛОКА КОРОВ ПРИ РАЗНОМ ГЕНЕЗЕ И ТЕХНОЛОГИЯХ СОДЕРЖАНИЯ

ИНЖЕНЕРИЯ

С. Л. Галкина
ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ТВОРОЖНО-КРУПЯНОГО ПРОДУКТА С ПРОБИОТИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ
Е. И. Лихачева, Ю. С. Рыбаков, Э. В. Воробьева
О ПОВЫШЕНИИ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ХЛЕБА ДАРНИЦКОГО
Е. В. Славнов, Е. В. Пепеляева, М. А. Трутнев
ЭКСТРУЗИОННАЯ ПЕРЕРАБОТКА СВЕЖЕУБРАННОГО ЗЕРНА ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ
В. А. Азаренок, Э. Ф. Герц, С. В. Залесов, Н. А. Луганский
СОРТИМЕНТНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕСОСЕЧНЫХ РАБОТ ПРИ РАВНОМЕРНО-ПОСТЕПЕННЫХ РУБКАХ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

И. Л. Трофимова, У. П. Кощеева, З. Я. Нагимов
НАДЗЕМНАЯ ФИТОМАССА СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ЛЕСА В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА
В. А. Азаренок, Ю. Н. Безгина, С. В. Залесов
ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАВНОМЕРНО-ПОСТЕПЕННЫХ РУБОК СПЕЛЫХ И ПЕРЕСТОЙНЫХ ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ

ОВОЩЕВОДСТВО И САДОВОДСТВО

Л. И. Мерзляков
ЗЕЛЕННЫЕ ОВОЩНЫЕ КУЛЬТУРЫ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ

ЭКОЛОГИЯ

И. Б. Ившина, А. В. Криворучко, М. С. Куюкина, Л. В. Костина, Т. А. Пешкур, К. Д. Каннингхэм
БИОРЕМЕДИАЦИЯ НАРУШЕННЫХ УГЛЕВОДОРОДАМИ И ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ ПОЧВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ RHODOCOCCUS-БИОСУРФАКТАНТОВ И ИММОБИЛИЗОВАННЫХ РОДОКОККОВ
А. С. Моторин, А. В. Букин
ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АЛЛЮВИАЛЬНЫХ ПОЧВ ПОЙМЫ РЕКИ ПЫШМА
А. И. Сарбашева, О. А. Батырова
ПРОИЗВОДСТВО ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЙ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОГОРНОГО УРОЧИЩА ЧЕРЕК

ЭКОНОМИКА

Б. А. Воронин
УПРАВЛЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: СИСТЕМА, СОВРЕМЕННЫЕ ЗАДАЧИ
И. В. Ивлиев
ОСОБЕННОСТИ НАЦИОНАЛЬНЫХ СЧЕТОВ ДЛЯ МОДЕЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ РЫНКОВ
Р. Р. Исламиев
СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА, КООПЕРАЦИИ И ИНТЕГРАЦИИ В РЕГИОНЕ
И. С. Комелькова
ОЦЕНКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ И ВЫЯВЛЕНИЕ ФАКТОРОВ, СДЕРЖИВАЮЩИХ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
И. Х. Кочесокова, З. Х. Кочесокова
ИНВЕСТИРОВАНИЕ КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
А. Н. Митин, О. А. Митин
CUI PRODEST НАХОЖДЕНИЕ РОССИИ В ВТО?
А. Л. Пустуев, И. П. Чупина
ХОЗЯЙСТВА НАСЕЛЕНИЯ КАК ОДИН ИЗ КРИТЕРИЕВ СИСТЕМЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО САМООБЕСПЕЧЕНИЯ РЕГИОНОВ

№ 9 (101), сентябрь 2012 г.

АГРОНОМИЯ

О. Н. Деменок
РЕСУРСНО-ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИЕМОВ ЗЯБЛЕВОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ
А. С. Иваненко, Н. А. Иваненко
ОЗИМАЯ ПШЕНИЦА И ТРИТИКАЛЕ — МОЩНЫЙ РЕЗЕРВ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ПОЛЕЙ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

И. Д. Соснина
ВЛИЯНИЕ ПАРОЗАНИМАЮЩИХ КУЛЬТУР, СЕВООБОРОТА И ФОНА ПИТАНИЯ НА БАЛАНС ГУМУСА И ТРАНСФОРМАЦИЮ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА В ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ ПОЧВЕ ПРЕДУРАЛЬЯ

ВЕТЕРИНАРИЯ

И. М. Донник, И. М. Сажаев
РАСПРОТРАНЕНИЕ И РОДОВОЙ СОСТАВ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ГЕЛЬМИНТОЗОВ И ПРОТОЗООЗОВ СВИНОПОГОЛОВЬЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ
Л. И. Дроздова
ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БОЛЕЗНЕЙ НОВОРОЖДЕННЫХ ЖИВОТНЫХ
Е. С. Слепцов, В. И. Федоров, Н. В. Винокуров, Г. Г. Евграфов, О. И. Захарова, П. С. Приходько
РЕЗУЛЬТАТЫ АПРОБАЦИИ РНГА С АНТИГЕНОМ БРУЦЕЛЛЕЗНЫМ ЭРИТРОЦИТАРНЫМ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ БРУЦЕЛЛЕЗА СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ

ЖИВОТНОВОДСТВО

И. М. Донник, А. Ю. Лошманова, Н. Н. Беспамятных
ПОКАЗАТЕЛИ ПИТАТЕЛЬНОСТИ РЫБНОЙ МУКИ И СПОСОБЫ ЕЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ
Л. В. Халтурина
ГОРМОНАЛЬНО-ИММУНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ВОЗРАСТА
К. В. Эзергайль, Е. А. Петрухина
КАЧЕСТВО МОЛОКА-СЫРЬЯ ПРИ АДАПТИВНОЙ СИСТЕМЕ КОРМЛЕНИЯ КОРОВ

ИНЖЕНЕРИЯ

С. В. Шихалёв, В. С. Зверев, С. А. Ермаков, Л. А. Минухин
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА НЕСТАЦИОНАРНОЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ В ЕМКОСТНЫХ АППАРАТАХ С РУБАШКОЙ
А. И. Панышев, В. А. Ситников, С. Ю. Николаев
ВЛИЯНИЕ ГИДРОБАРОТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА УГЛЕВОДНЫЙ СОСТАВ КОНЦЕНТРАТОВ

ИСТОРИЯ

В. П. Мотревич
ПЛАНОВОЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПЕРЕСЕЛЕНИЕ НА УРАЛ В 1920–1950-Е ГГ.

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Д. С. Абдуллина, И. В. Петрова
ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПОПУЛЯЦИЙ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ ПО ФЕНОТИПИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ НА СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ ПРЕДЕЛЕ АРЕАЛА
В. А. Азаренок
СОХРАНЕНИЕ ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ПРИ РАВНОМЕРНО-ПОСТЕПЕННЫХ РУБКАХ
Н. М. Дебков, С. В. Залесов
ВОЗОБНОВИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ ПОД ПОЛОГОМ НАСАЖДЕНИЙ, СФОРМИРОВАВШИХСЯ ИЗ СОХРАНЕННОГО ПОДРОСТА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ГЕНЕРАЦИИ
С. В. Залесов, Е. С. Залесова, А. В. Тукачева
ПОСЛЕДСТВИЯ ПРОХОДНОЙ РУБКИ В ОСУШЕННОМ СОСНЯКЕ ОСОКОВО-КУСТАРНИЧКОВОМ
Н. И. Шингарёва, Е. А. Пономарёва, В. М. Соловьёв
ПРИМЕНЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИИ ДЕРЕВЬЕВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИХ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ И СТРОЕНИЯ ДРЕВОСТОЕВ

ОВОЩЕВОДСТВО И САДОВОДСТВО

Н. В. Дронов, Г. А. Кунавин
ОПТИМАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ ПОДГОТОВКИ СЕМЯН СВЕКЛЫ СТОЛОВОЙ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
Л. П. Ионова, С. А. Паршин
ВЛИЯНИЕ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛОФАНТА АНИСОВОГО В УСЛОВИЯХ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Л. В. Лящева, Е. А. Подковкина, С. В. Казанцев
УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО КАРТОФЕЛЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
В. Г. Сузан, Н. В. Литвиненко
ВЫВЕДЕНИЕ СОРТОВ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ СЕЛЕНА

ЭКОЛОГИЯ

В. А. Азаренок
ЭКОЛОГИЗИРОВАННЫЕ РУБКИ СПЕЛЫХ И ПЕРЕСТОЙНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ ПОВЫШЕНИЯ ЗАЩИТНЫХ ФУНКЦИЙ ЛЕСОВ
О. Г. Болышова, И. Л. Бухарина
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ МАЛЫХ ГОРОДОВ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ
А. В. Букин, А. С. Моторин
СОДЕРЖАНИЕ ПОДВИЖНОГО КАДМИЯ И СВИНЦА В АЛЛЮВИАЛЬНЫХ ПОЧВАХ СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ

ЭКОНОМИКА

В. В. Владимиров, А. В. Григорьев
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕР ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Б. А. Воронин
УПРАВЛЕНИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННЫМ КОМПЛЕКСОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ЗАДАЧИ
У. В. Живулько
ОЦЕНКА СВЯЗИ ИННОВАЦИЙ КОРМОПРОИЗВОДСТВА С ПОВЫШЕНИЕМ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПТИЦЕВОДЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА
И. В. Жуплей
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СТРУКТУРНЫХ СДВИГОВ И ИХ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РФ
Р. Р. Исламиев
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ФОРМИРОВАНИЙ В РЕГИОНАЛЬНОМ АПК
М. Г. Лихачева
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
Е. В. Малыш
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ФОРМИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНО-РЕНТНОГО ДОХОДА В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ
В. В. Сулимин, М. С. Мамакова
СЕМЕЙНЫЕ ФЕРМЫ — НОВЫЕ ИНИЦИАТИВЫ В РАЗВИТИИ АПК
П. В. Черданцев
РЕГИОНАЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОСТАВОК ПРОДУКЦИИ — ОСНОВА РЫНКА

№ 10 (102), октябрь 2012 г.

АГРОНОМИЯ

Д. И. Ерёмин, Г. Д. Притчина
ДИНАМИКА КИСЛОТНОСТИ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО ПОД ДЕЙСТВИЕМ ДЛИТЕЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ ЗАУРАЛЬЯ
И. Д. Комиссаров, М. П. Сартаков
ИССЛЕДОВАНИЕ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ АЛЛЮВИАЛЬНЫХ ПОЧВ ОБЬ-ИРТЫШСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯМЕТОДОМ РЕНТГЕНОДИФРАКТОМЕТРИИ
Л. Н. Пуртова, Л. Н. Щапова, А. Н. Емельянов, С. Н. Иншакова
ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГУМУСНОГО СОСТОЯНИЯ, МИКРОФЛОРЫ И ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ В АГРОАБРАЗЕМАХ ПРИМОРЬЯ В УСЛОВИЯХ ФИТОМЕЛИОРАТИВНОГО ОПЫТА

ВЕТЕРИНАРИЯ

Н. А. Верещак, О. В. Соколова, А. И. Белоусов, А. С. Красноперов
КОРРЕКЦИЯ ЙОДДЕФИЦИТНОГО СОСТОЯНИЯ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ЙОДДАР»
Л. А. Глазунова, В. Н. Домацкий, Ю. В. Глазунов
ПРОФИЛАКТИКА ТЕЛЯЗИОЗОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С ПРИМЕНЕНИЕМ ПИРЕТРОИДОВ
А. В. Куразеева
СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ЭНДЕМИЧЕСКОМ ЗОБЕ ЯГНЯТ И ЕГО КОРРЕКЦИИ МАЛАВИТОМ И СЕДИМИНОМ

ЖИВОТНОВОДСТВО

М. Ю. Барихина, Е. В. Шацких
«ГИДРОЛАКТИВ» В КОРМЛЕНИИ ПТИЦЫ КРОССА «ХАЙСЕКС БРАУН»
А. А. Белооков
ВЛИЯНИЕ ПРОДУКТОВ ЭМ-ТЕХНОЛОГИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И РУБЦОВОГО ПИЩЕВАРЕНИЯМОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
Ш. С. Гафаров
ПЛЮЩЕНОЕ ЗЕРНО В РАЦИОНАХ ДОЙНЫХ КОРОВ В СПК «КОЛОС»
Т. В. Кузнецова, Л. И. Дроздова
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ КОРМОВЫХ ДОБАВОК «ГЕРМИВИТ» И «МАСЛО ЗАРОДЫШЕЙ ПШЕНИЦЫ» ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ХРЯКОВ
Г. А. Ларионов, Н. В. Щипцова, Л. М. Вязова
БЕЗОПАСНОСТЬ МОЛОКА ПО ХИМИЧЕСКИМ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ
А. В. Новиков, Г. Г. Бояринцева
ЗНАЧЕНИЕ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ПОПУЛЯЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
П. Н. Смирнов, Н. В. Ефанова, С. В. Баталова, Л. М. Осина, В. П. Кветков
АЛЛОГЕННАЯ ИММУННАЯ СЫВОРОТКА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО СВИНОВОДСТВА

ИНЖЕНЕРИЯ

Г. М. Тромпет, В. А. Александров, В. В. Волынкин
ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ РАЗДЕЛЕНИЯ ПОГРЕШНОСТЕЙ ОБРАБОТКИ ПРИ НАСТРОЙКЕ СРЕДСТВ УПРАВЛЯЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

И. В. Петрова, Ю. Д. Мищихина, О. Е. Черепанова
КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА КОНКУРЕНЦИИ ДРЕВОСТОЯ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ PINUS SYLVESTRIS L. И ЕГО ВЛИЯНИЯ НА РОСТ ВЕРЕСКА ОБЫКНОВЕННОГО (CALLUNA VULGARIS (L.) HULL.)
Ю. В. Ужгин, С. В. Залесов, В. И. Крюк
ФОРМИРОВАНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ В РАЙОНЕ ВОСТОЧНО-УРАЛЬСКОГО РАДИОАКТИВНОГО СЛЕДА

ОБРАЗОВАНИЕ

Г. Л. Миронова
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ И ТУРИЗМ КАК СРЕДСТВА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

ОВОЩЕВОДСТВО И САДОВОДСТВО

Л. П. Ионова, Н. Д. Смашевский
ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛИСТЬЕВ ПЕРЦА СЛАДКОГО

ПРАВО

Б. А. Воронин, Р. А. Ханнанов, Т. Р. Ханнанова
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АГРАРНЫХ ОТНОШЕНИЙ

ЭКОНОМИКА

Г. А. Безносов
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

К. А. Крутчанкова, Т. И. Бухтиярова
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

В. Г. Логинов, В. В. Балашенко, А. В. Мельников, Л. М. Морозова, С. Н. Эктова
МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ТУНДРОВЫХ ПАСТБИЩ ЯМАЛА

И. С. Лукомская
ПОВЫШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗЕРНОПРОИЗВОДЯЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ ПУТЕМ ВАРЬИРОВАНИЯ СРОКАМИ РЕАЛИЗАЦИИ ЗЕРНА

Е. В. Малыш
СИСТЕМА ИНСТРУМЕНТОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНО-РЕНТНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Е. А. Молибога
МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ ПРЕДПОЧТЕНИЙ НА РЫНКЕ СЫРНЫХ ПРОДУКТОВ

Ф. А. Тукаева
ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ СВИНОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН

З. Б. Хмельницкая, С. Ю. Золотухин
КРАТКИЙ ОБЗОР СОГЛАСОВАННЫХ УСЛОВИЙ ПРИСОЕДИНЕНИЯ РОССИИ К ВТО. ВОЗМОЖНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТЕЧЕСТВЕННОГО АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

№ 11 (103), ноябрь 2012 г.

Б. А. Воронин
ГОСПРОГРАММА НА 2013–2020 ГГ. — ОСНОВА ДЛЯ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ АГРАРНОЙ НАУКИ

АГРОНОМИЯ

А. В. Вражнов, Л. П. Шаталина
ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА И КОРМОВ В ЛЕСОСТЕПИ ЮЖНОГО УРАЛА

И. Д. Комиссаров, М. П. Сартаков
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ И МОЛЕКУЛЯРНОГО СТРОЕНИЯ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ ТОРФОВ СРЕДНЕГО ПРИОБЬЯ

Т. В. Мехдиев
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ГЕРБИЦИДОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ НА ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ, НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА И УРОЖАЙНОСТЬ

А. Н. Моисеев, Д. И. Ерёмин
ОЦЕНКА СЕВООБОРОТОВ ПО ВЛАГООБЕСПЕЧЕННОСТИ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ ЗАУРАЛЬЯ

И. Ш. Фатыхов, Е. В. Корепанова, Я. Н. Захарова
ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБРАБОТКИ ГЕРБИЦИДАМИ В СРЕДНЕМ ПРЕДУРАЛЬЕ

БИОЛОГИЯ

К. С. Зайнуллина, Н. В. Портнягина, В. В. Пунегов, В. В. Морилов, С. И. Неуймин
БИОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ И БИОХИМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА BETONICA OFFICINALIS (LAMIACEAE) ПРИ ИНТРОДУКЦИИ НА СЕВЕРЕ И СРЕДНЕМ УРАЛЕ

С. А. Максимов, В. Н. Марущак
К ПРИЧИНАМ ВСПЫШЕК МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ БОЯРЫШНИЦЫ НА УРАЛЕ

ВЕТЕРИНАРИЯ

А. М. Белобороденко, М. А. Белобороденко, Т. А. Белобороденко
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЯИЧНИКОВ И ЯЙЦЕПРОВОДОВ У КОРОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ГИПОДИНАМИИ

Н. Ф. Черноусова, В. И. Петренко
СПЕЦИФИКА ГЕЛЬМИНТОЦЕНОЗОВ НАИБОЛЕЕ МНОГОЧИСЛЕННЫХ ВИДОВ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ НА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

ЖИВОТНОВОДСТВО

В. Г. Литовченко
МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА СИММЕНТАЛЬСКИХ БЫЧКОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

А. В. Новиков
СОЧЕТАЕМОСТЬ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В ПОПУЛЯЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

ИНЖЕНЕРИЯ

А. В. Богданов, Ю. Б. Четыркин, Е. А. Лещенко
ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ ЗАДАННОГО ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНАХ КОЛЕСНЫХ МАШИН

А. П. Комиссаров, В. В. Савина
ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОГАННОГО ШПОНА

С. Н. Полянский, С. В. Бутаков, В. А. Александров
ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТОДОМ ГАО ПРИ РЕМОНТЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

ИСТОРИЯ

В. П. Федорова
РОЛЬ ЖУРНАЛА «ШАДРИНСКОЕ НАУЧНОЕ ХРАНИЛИЩЕ» В ИСТОРИИ РЕГИОНАЛЬНОГО КРАЕВЕДЕНИЯ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

А. И. Видякин
ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ СОСНЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОСТЕПЕННЫХ РУБОК В ПОДЗОНЕ ХВОЙНО-ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ ВЯТСКО-КАМСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ

А. А. Тетерин
ВЛИЯНИЕ АНОМАЛЬНЫХ ПОГОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ ЛИСТВЕННИЦЫ СИБИРСКОЙ

ОВОЩЕВОДСТВО И САДОВОДСТВО

С. С. Авдеенко
ПРОДУКТИВНОСТЬ СОРТОВ ЛУКА ШАЛОТА

Т. Г. Митченко, С. С. Авдеенко
ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ СОРТОВ И МЕСТНЫХ ФОРМ БАЗИЛИКА В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ЭКОЛОГИЯ

Е. С. Петрачук, Н. В. Янкова
РОСТ ЛЕЩА ABRAMIS BRAMA (L., 1758) НА РАЗЛИЧНЫХ УЧАСТКАХ ОБЬ-ИРТЫШСКОГО БАССЕЙНА

А. М. Асонов, О. Р. Ильясов, О. П. Неверова, П. В. Шаравьев
МЕТОДОЛОГИЯ ВОДООХРАННОЙ ПОЛИТИКИ И ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЗАМКНУТЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ И ПТИЦЕВОДЧЕСКОЙ ОТРАСЛЯХ

ЭКОНОМИКА

М. Ф. Баймухамедов, М. С. Аймурзинов
МОДЕЛЬ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

В. В. Волынкин, М. Н. Салихова, И. С. Лукомская
ВЛИЯНИЕ РЫНКА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НА ПРОИЗВОДСТВО ЗЕРНА И РАЗВИТИЕ ЗЕРНОВОГО РЫНКА

Н. В. Дьякова, К. В. Некрасов, В. И. Набоков
ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ АПК

А. Н. Непп, О. А. Рущицкая, Н. В. Шишкин
ВОЗДЕЙСТВИЕ ВТО НА БАНКОВСКИЙ СЕКТОР. ПРОГНОЗЫ НА ОСНОВЕ ОПЫТА СТРАН ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ

Г. В. Пошехонова
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО КАРТОФЕЛЕПРОДУКТОВОГО ПОДКОМПЛЕКСА

Ф. А. Сычева, К. В. Носкова
ИННОВАЦИИ. ПРОБЛЕМЫ НОВОВВЕДЕНИЙ В РОССИИ

Н. С. Хомякова, Т. М. Яркова
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПТИЦЕВОДСТВА В ПЕРМСКОМ КРАЕ

№ 12 (104), декабрь 2012 г.

АГРОНОМИЯ

Т. В. Соромотина, О. Н. Федурина
ВЛИЯНИЕ МУЛЬЧИРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ НА АГРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ

БИОЛОГИЯ

В. В. Фомин
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГНЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ РАЗНОЙ ПРИРОДЫ И СИЛЫ

ВЕТЕРИНАРИЯ

И. М. Донник, О. Г. Петрова, А. Г. Исаева, А. В. Абрамов, В. Р. Калимуллина
ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ЦИРКОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ СВИНЕЙ НА ПРИМЕРЕ УРАЛЬСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА

А. Ф. Колчина, А. С. Баркова, М. И. Барашкин
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

ЖИВОТНОВОДСТВО

А. В. Новиков, Г. Г. Бояринцева
ОЦЕНКА НАСЛЕДСТВЕННОСТИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

ИНЖЕНЕРИЯ

А. Н. Красовский, А. Н. Ладейщиков
ОПТИМИЗАЦИЯ ГАРАНТИИ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ
С. М. Мотылева, В. А. Гулидова, М. Е. Мертвищева, Р. В. Щучка, Ю. В. Меренкова
ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩЕЙ ПОРОДЫ ТЕРБУНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (ЛИПЕЦКАЯ ОБЛАСТЬ)

ИСТОРИЯ

А. А. Пронин
АГРАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ МЫСЛЬ ВИДНЫХ ДЕЯТЕЛЕЙ РОССИЙСКОГО ЗАРУБЕЖЬЯ В ДИССЕРТАЦИЯХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЭМИГРАНТОВЕДОВ

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

А. А. Калачев, Ю. Е. Михайлов, Т. А. Архангельская
БЕРЕЗОВЫЕ ЛЕСА РУДНОГО АЛТАЯ
В. В. Перекальский, А. А. Бочарова
О НОВОМ ПОДХОДЕ И РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВКИ МАТЕРИАЛОВ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ КАДАСТРОВОМУ УЧЕТУ ЛЕСНЫХ УЧАСТКОВ В ГРАНИЦАХ ЛЕСНИЧЕСТВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ WEB-ТЕХНОЛОГИЙ

ОВОЩЕВОДСТВО И САДОВОДСТВО

С. С. Авдеенко
ВЫРАЩИВАНИЕ РЕВЕНЯ В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Х. Мустафакулов, М. Юнусов, Ш. Юлдашова, А. Шерматов
НЕКОТОРЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЗИМОЙ СОВКИ В ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЕ
С. А. Ферапонтова
РАЗВИТИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ ЛУКА РЕПЧАТОГО ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ В ПОСЕВНОЙ КУЛЬТУРЕ В УСЛОВИЯХ ПРИОБЬЯ

ЭКОЛОГИЯ

С. В. Ишкова
АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
И. А. Рыктор, Ю. Н. Зубкова, А. В. Бутюгин, Я. А. Погромская
ВЛИЯНИЕ БУРОУГОЛЬНЫХ ГУМИНОВЫХ УДОБРЕНИЙ НА АНТИСТРЕССОВУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ РАСТЕНИЙ

ЭКОНОМИКА

Д. Н. Багрецов, Б. А. Воронин, В. Ф. Ковин
МИРОВАЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ
Э. Р. Батыршина, Г. Ю. Симйонка
ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЙ РЫНОК: МЕХАНИЗМЫ КООРДИНАЦИИ
О. В. Баянова
ВОПРОСЫ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЗАТРАТАМИ НА ОПЛАТУ ТРУДА
Ю. А. Бугай, А. В. Боговиз
АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РФ
О. Б. Мезенина, Г. А. Годовалов
АРЕНДНАЯ ПЛАТА ЗА ПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСНЫМ УЧАСТКОМ: РАСЧЕТЫ И РЕАЛЬНОСТЬ (НА ПРИМЕРЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЛЕСОВ)
Е. А. Трескова, А. Н. Сёмин
КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ: ДВА БАЗОВЫХ ПОДХОДА
Е. А. Фирсова, Е. Г. Войлошникова
ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ СКОТОВОДСТВА ТВЕРСКОГО РЕГИОНА