

Аграрный вестник Урала

№ 11 (90), ноябрь 2011 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. Баймухаметов, 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. Мысрин, 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

Е. О. Борисова — редактор

Ю. Н. Артемьева — корректор

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;

— номер и название специальности;

— Ф.И.О. рецензента, ученая степень, звание, должность, место работы;

— заголовок статьи (на русском и английском языках);

— Ф.И.О. авторов, ученая степень, звание, должность, место работы, адрес и телефон для связи;

— ключевые слова (на русском и английском языках);

— 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, аннотация (на русском и английском языках).

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.

7. 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.

8. На каждую статью обязательна внешняя рецензия. Перед публикацией редакция направляет материалы на дополнительное рецензирование в ведущие НИИ соответствующего профиля по всей России.

9. На публикацию представляемых в редакцию материалов требуется письменное разрешение организации, на средства которой проводилась работа, если авторские права принадлежат ей.

10. 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 — Arial;

— цифровой накопитель с текстом статьи в формате RTF, DOC;

— иллюстрации к статье (при наличии);

— рецензию.

11. Материалы, присланные в полном объеме по электронной почте, дублировать на бумажных носителях не обязательно.

Подписной индекс 16356

в объединенном каталоге «Пресса России» на второе полугодие 2011 г.

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 8-905-807-5216; факс (343) 350-97-49. E-mail: agro-ural@mail.ru (для материков)

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

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

Отпечатано: Издательский дом УрГСХА

Подписано в печать: 10.11.2011 г.

Тираж: 2000 экз.

Цена: в розницу — свободная

Обложка — источник: <http://allday.ru/>

Усл. печ. л. — 9,65

Автор. л. — 9,66

www.m-avu.narod.ru

© Аграрный вестник Урала, 2011

АГРОНОМИЯ

М. С. Жолобова, Н. В. Кандаков, Г. Н. Потапова

УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМЫ ВЫСЕВА И СРОКОВ ПОСЕВА СЕМЯН
В УСЛОВИЯХ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

4

К. А. Ерижев, М. Х. Жекамухов

АГРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ УДОБРЕНИЙ
НА ГОРНЫХ ЛУГАХ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

7

БИОЛОГИЯ

Г. Н. Сингина, А. А. Овчинников, Т. Е. Тарадайник, Н. А. Зиновьева, А. В. Лопухов

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ КЛОНИРОВАННЫХ ЭМБРИОНОВ
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА INVITRO

9

ВЕТЕРИНАРИЯ

Ю. С. Шагиахметов, В. В. Машадиева, Б. М. Мустафин, О. Ю. Голда

ВЛИЯНИЕ КОРРЕГИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА УРОВЕНЬ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ
С АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТОЙ У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

11

А. М. Гертман, Т. С. Самсонова, Е. М. Руликова, Н. В. Киреева

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕРМИКУЛИТА В СОЧЕТАНИИ С ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ
ПРИ НЕЗАРАЗНОЙ ПАТОЛОГИИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЖИВОТНЫХ

13

ЖИВОТНОВОДСТВО

К. О. Тернавченко

МЕТОДИКА ПЛАНИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА СТАДА НА ОСНОВЕ СИНХРОНИЗАЦИИ
ПОЛОВОЙ ОХОТЫ

15

ИНЖЕНЕРИЯ

Е. И. Лухачева, Ю. С. Рыбаков, Т. В. Нестерова

ОБОГАЩЕНИЕ БУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

18

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Д. С. Абдуллина, И. В. Петрова, А. П. Исеев, С. Н. Санников, Е. В. Егоров

ГЕНОГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПОПУЛЯЦИЙ PINUS SYLVESTRIS L.
В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ

20

А. В. Данчева

ВЛИЯНИЕ РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ НА ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ
СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ КАЗАХСКОГО МЕЛКОСОПОЧНИКА

22

А. С. Оплетает

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ДРЕВОСТОЕВ С УЧАСТИЕМ ЛИСТВЕННИЦЫ В МИАССКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

24

ОВОЩЕВОДСТВО И САДОВОДСТВО

И. И. Богданова

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОМБИНАЦИИ СКРЕЩИВАНИЯ ЗЕМЛЯНИКИ В СЕЛЕКЦИИ НА ЗИМОСТОЙКОСТЬ
И ПРОДУКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА

27

В. В. Коринец, В. А. Шляхов, Н. К. Дубровин, Р. И. Дубин

ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ В АРИДНОЙ ЗОНЕ

29

А. Х. Абазов, Х. К. Абидов, А. А. Гергова

СОРТА, СРОКИ ПОСАДКИ, ДОЗЫ УДОБРЕНИЙ — ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ
УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ

31

ЭКОЛОГИЯ

- С. А. Максимов, В. Н. Марущак**
ЗАМЕТКИ О ПОГОДНЫХ ФАКТОРАХ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ВСПЫШКИ МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ СОСНОВОЙ ПЯДЕНИЦЫ 34

- В. Б. Троц, Н. М. Троц, Д. А. Ахматов**
ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ЗЕРНОФУРАЖНЫХ КУЛЬТУРАХ 37

ЭКОНОМИКА

- С. А. Голубева,**
ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ КОНСЕРВАЦИИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ 39

- М. М. Сидоренко, Е. С. Огородникова**
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ АВТОДОРОГ 42

- З. З. Магомедов**
МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЫНКА МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН 45

- Е. В. Малыш**
СИСТЕМА ИНСТРУМЕНТОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНО-РЕНТНЫХ ОТНОШЕНИЙ 49

- Э. Н. Тарасов**
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ 52

- И. П. Чупина**
УКРЕПЛЕНИЕ КОНКУРЕНТНОГО МЕХАНИЗМА В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА 55

- В. А. Боровинских, Т. Н. Медведева**
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВАХ 58

- Г. А. Прешкин**
МОДЕЛЬ СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ ЛЕСНЫХ БЛАГ 61

- Д. К. Сим**
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЗАНЯТОСТИ СЕЛЬСКОЙ МОЛОДЕЖИ 63

- О. Д. Рубаева, Е. В. Абилова**
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРМОПРОИЗВОДСТВА В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 65

- Б. А. Воронин**
КРЕСТЬЯНСКОЕ (ФЕРМЕРСКОЕ) ХОЗЯЙСТВО: ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ 69

ИСТОРИЯ

- В. А. Рубин, Е. А. Фомина**
УЧАСТИЕ ОРЕНБУРГСКИХ ВОИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ 1812 Г. И РУССКО-ТУРЕЦКИХ КАМПАНИЯХ XIX В.: ВОПРОСЫ ИСТОРИОГРАФИИ И СОХРАНЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ 72

ОБРАЗОВАНИЕ

- В. Б. Дроздов, А. Н. Зеленин**
СОЗДАНИЕ УЧЕБНОГО МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ПОСОБИЯ (ДЕНЬ ПОЛЯ) 76

УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НОРМЫ ВЫСЕВА И СРОКОВ ПОСЕВА СЕМЯН В УСЛОВИЯХ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

М. С. ЖОЛОбОВА,
аспирант,
Н. В. КАНДАКОВ,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Уральская ГСХА,
Г. Н. ПОТАПОВА,
кандидат сельскохозяйственных наук,
заведующая лабораторией, Уральский НИИСХ
Россельхозакадемии

620075, г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42

Ключевые слова: озимая тритикале, озимая пшеница, озимая рожь, технология возделывания, норма высева, сроки посева, урожайность, зимостойкость.

Keywords: winter triticale, winter wheat, winter rye, cultivation technology, sowing rates, sowing terms, crop yield, winter resistance.

Повышение урожайности озимой тритикале определяется агротехникой, которая должна строиться с учетом биологических и физиологических особенностей выращиваемых сортов, их требований к условиям произрастания в течение всего периода вегетации. Применение прогрессивных приемов возделывания сельскохозяйственных культур (норм высева, сроков, способов посева, применения удобрений и регуляторов роста и др.) позволяет выявить потенциальную продуктивность сортов и возможности для получения качественной продукции [1]. В связи с этим исследования, направленные на изучение и разработку основных приемов возделывания озимой тритикале в условиях Среднего Урала, являются актуальными.

Цель и методика исследований.

Целью исследований было изучить влияние сроков посева и норм высева семян на урожайность озимой тритикале в условиях Среднего Урала.

Исследования проводили в вегетационный период 2007–2010 гг. на опытных полях ГНУ Уральский НИИСХ. Предшественник — чистый пар, с внесением под посев по 2 ц/га сложных минеральных удобрений. Для посева использовали сеялку точного высева СФК. Площадь делянок — 18 м², повторность трехкратная, расположение делянок систематическое. Нормы высева семян — 4, 5, 6, 7, 8 млн всхожих зерен на гектар. В 2009 г. и 2010 г. был добавлен вариант с обработкой семян препаратом ракил (в дозе 0,4–0,5 л/т) до посева при норме 6 млн всх. з./га. Посев проводили в сроки: 5, 15 и 25 августа, 5 и 15 сентября. Объектом исследования был сорт озимой тритикале Башкирская короткостебельная в сравнении с озимой рожью Исеть и озимой пшеницей Казанская-560. Испытуемые сорта районированы и разрешены к производству по Свердловской области.

Наблюдения и оценки проводили в соответствии с «Методикой сортоиспытания» [2]. Статистическая обработка результатов проведена по Б. А. Доспехову [3].

Агрохимические характеристики пахотного слоя почвы следующие: рН сол. — 5,2; N л. г. — 10,1 мг; P₂O₅ — 18,4 мг; K₂O — 15,6 мг в 100 г сухой почвы; гумус — 5,5–6,1 %.

Агроклиматические условия в годы проведения исследований различались по температурному режиму и количеству выпавших осадков. Условия 2009 г. были

наиболее оптимальными по количеству осадков и температурному режиму. Условия 2008 и, особенно, 2010 г. были неблагоприятными.

Результаты исследований.

Получение высоких урожаев озимых культур во многом зависит от создания оптимального стеблестоя, который в свою очередь определяется выживаемостью растений.

Изучаемые озимые культуры имели разную степень зимостойкости в зависимости от сроков посева. Оценка зимостойкости показала, что сохранность растений увеличивалась с перенесением срока посева на вторую декаду августа (25 августа) и снижалась при позднем посеве (5–15 сентября). Максимальная выживаемость растений наблюдалась при посеве 15–25 августа. Озимая рожь характеризовалась наиболее высокой зимостойкостью во все сроки посева и в среднем за 3 года исследований она составила 74 %. В среднем по опыту за годы изучения зимостойкость растений озимой тритикале и озимой пшеницы была примерно на одном уровне, 48 % и 42 % соответственно. Оценка корреляционной зависимости позволила установить прямую зависимость между зимостойкостью и уровнем урожайности зерна озимой ржи ($r = 0,95–0,98$), озимой тритикале ($r = 0,81–0,93$) и озимой пшеницы ($r = 0,86–0,98$). Норма высева семян существенного влияния на перезимовку озимых культур не оказала.

Основные слагаемые зерновой продуктивности колосовых злаков — это количество продуктивных стеблей на единице площади и масса зерна с одного колоса. В свою очередь, количество продуктивных стеблей зависит от числа выживших растений и продуктивной кустистости, а масса зерна с одного колоса — от его озерненности и массы 1000 зерен.

Результаты наших исследований показали, что количество продуктивных стеблей у изучаемых культур зависело от нормы высева (табл. 1).

В наших исследованиях выявлено, что наибольшая густота продуктивного стеблестоя формировалась при максимальной норме высева 8 млн всх. з./га. У ржи этот показатель был самым высоким и в среднем насчитывалось 498 шт./м², у тритикале — 413 шт./м², у пшеницы — 399 шт./м². Оптимальный стеблестой озимой тритикале



Таблица 1
Средние показатели количества продуктивных стеблей, числа зерен в колосе и массы 1000 зерен озимых культур в зависимости от нормы высева семян, 2008–2010 гг.

Годы	Норма высева, млн всх. з./га					
	4	5	6 + раксил	6	7	8
Количество продуктивных стеблей, шт./м ²						
Озимая рожь	446	461	388	435	453	498
Озимая тритикале	377	393	321	384	357	413
Озимая пшеница	349	392	341	328	358	400
Число зерен в колосе, шт.						
Озимая рожь	49,7	50,8	49,4	49,5	45,9	48,4
Озимая тритикале	48,2	46,2	46,8	43,3	45,6	45,5
Озимая пшеница	43,7	41,0	42,8	40,1	41,5	40,0
Масса 1000 зерен, г						
Озимая рожь	29,8	29,0	29,1	29,5	29,4	30,2
Озимая тритикале	46,7	42,7	40,2	40,8	41,7	38,4
Озимая пшеница	39,9	39,6	39,7	38,8	39,6	38,5

в среднем за годы исследований формировался при норме высева 6–7 млн всх. з./га, таким образом, к уборке было получено 350–380 продуктивных стеблей на 1 м².

Установлено, что в среднем с повышением нормы высева количество семян в колосе и масса 1000 зерен снижались. Максимальное число зерен в колосе озимой ржи формировалось при норме высева 5 млн всх. з./га — 50,8 шт. Наибольшая масса 1000 зерен получена при максимальной норме высева 8 млн всх. з./га — 30,2 г.

Разреженность посевов при низких нормах высева способствовала формированию у озимой тритикале (48,2 шт.) и озимой пшеницы (43,7 шт.) хорошо озерненного колоса. Масса 1000 зерен также была лучшей при норме высева 4 млн всх. з./га и составила в среднем у тритикале 46,7 г, у пшеницы — 39,9 г.

В результате наших исследований было установлено, что нормы высева семян оказывают существенное влияние на величину урожая зерна изучаемых культур. Наибольший урожай озимой ржи за годы исследований получен при посеве высокими нормами 7 и 8 млн всх. з./га (рис. 1). Следует отметить, что различия по этому показателю у ржи в 2009 г. при нормах высева 5, 6, 6 + раксил, 7 и 8 млн всх. з./га были статистически недостоверными. В условиях 2010 г. у ржи по всем вариантам сформировалась самая низкая урожайность, которая варьировала в пределах 2,24–3,27 т/га.

В среднем за годы исследований максимальная продуктивность озимой тритикале получена при 6 млн всх. з./га + раксил (2,62 т/га) и 8 млн всх. з./га (2,58 т/га).

Наибольшую урожайность озимой пшеницы обеспечивала средняя норма высева 6 млн всх. з./га. Применение препарата раксил способствовало увеличению урожая озимой пшеницы и тритикале.

В результате наших исследований выявлено также, что урожайность зерна и элементы структуры урожайности озимых культур зависят от сроков посева (табл. 2).

В среднем за годы исследований лучший результат по продуктивному стеблестоям был получен при посеве

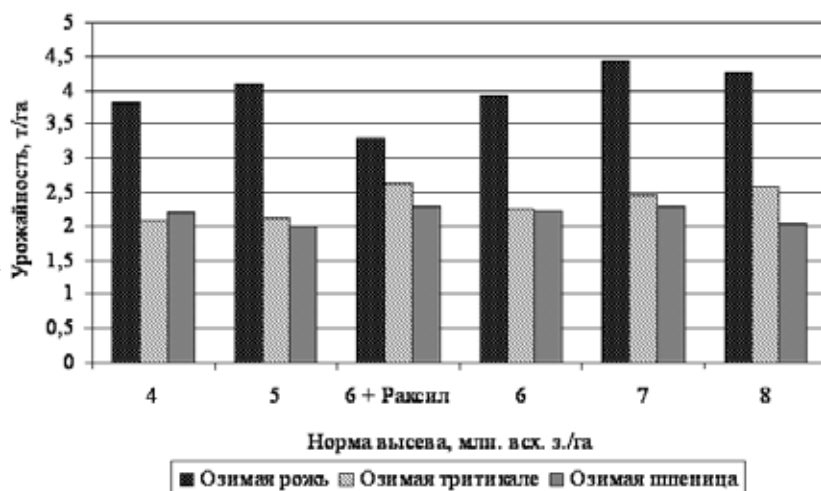


Рисунок 1
Средняя урожайность озимых культур в зависимости от нормы высева семян (т/га), 2008–2010 гг.

25 августа: у озимой ржи — 509 шт./м², у озимой тритикале — 425 шт./м², у озимой пшеницы — 462 шт./м².

При поздних сроках посева у озимой ржи и озимой тритикале отмечалась тенденция к уменьшению числа продуктивных стеблей, что в целом оказывало влияние на озерненность колоса и массу 1000 зерен. Выявлено, что максимальное число зерен в колосе наблюдалось при поздних сроках посева. У ржи при посеве 15 сентября в среднем формировалось 50,6 зерен, у тритикале при посеве 5–15 сентября — 46,7 зерен в колосе. У озимой пшеницы наибольшая озерненность колоса отмечена при посеве 5 августа и составила 47,1 шт., что может быть связано с большей продолжительностью осеннего периода развития растений и действием более благоприятных агроклиматических условий в этот период.

Установлено, что посев в средние сроки 15–25 августа и 5 сентября способствовал получению у изучаемых культур наиболее крупного и выполненного зерна.

Средняя урожайность озимой ржи в зависимости от сроков посева в годы исследования в среднем варьировала от 2,61 до 4,67 т/га (рис. 2). Самой высокой она была при посеве 25 августа — 4,67 т/га. Наибольшая



Таблица 2
Средние показатели количества продуктивных стеблей, числа зерен в колосе и массы 1000 зерен озимых культур в зависимости от сроков посева семян, 2008–2010 гг.

Годы	Срок посева				
	5 августа	15 августа	25 августа	5 сентября	15 сентября
Количество продуктивных стеблей, шт./м ²					
Озимая рожь	398	412	509	506	399
Озимая тритикале	355	425	425	406	231
Озимая пшеница	386	443	462	442	231
Число зерен в колосе, шт.					
Озимая рожь	49,8	50,3	45,7	47,3	50,6
Озимая тритикале	45,4	43,8	45,7	46,7	46,7
Озимая пшеница	47,1	44,3	38,2	30,1	26,8
Масса 1000 зерен, г					
Озимая рожь	28,7	30,5	29,5	29,7	28,6
Озимая тритикале	43,4	43,2	44,9	42,7	29,7
Озимая пшеница	38,5	39,8	39,3	40,7	37,2

урожайность озимой тритикале зафиксирована при посеве 15 и 25 августа — 2,75 и 2,73 т/га соответственно. Для озимой пшеницы более благоприятные условия сложились при посеве 15 августа — 3,41 т/га. Самая низкая продуктивность для всех изучаемых культур отмечена при посеве 15 сентября.

На основании проведенных исследований можно заключить, что более высокая урожайность озимой тритикале и озимой ржи формировалась при средних и высоких нормах высева семян 6,7 и 8 млн всх. з./га. Наибольшую урожайность озимой пшеницы обеспечивала средняя норма высева — 6 млн всх. з./га.

У тритикале выявлена тенденция к формированию более высокого урожая при посеве 15–25 августа. Наибольшая урожайность озимой ржи была получена при посеве 25 августа. Для озимой

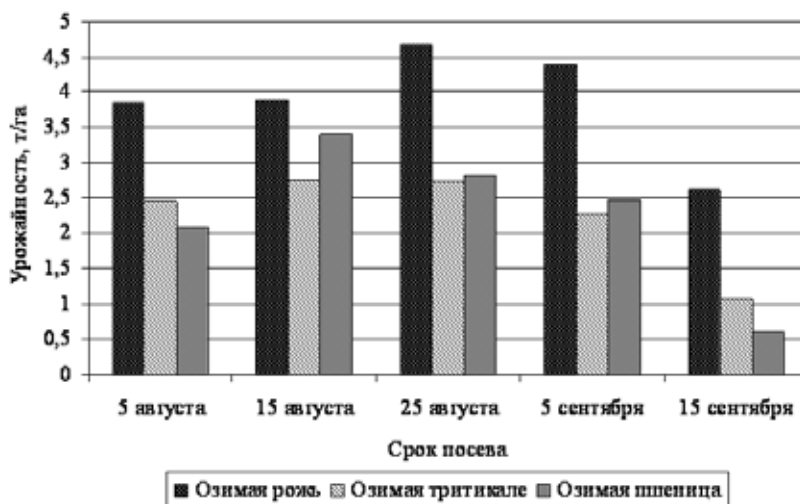


Рисунок 2
Средняя урожайность озимых культур в зависимости от сроков посева (т/га), 2008–2010 гг.

пшеницы определение оптимальных сроков посева нуждается в дальнейшем изучении, т. к. она не каждый год благополучно зимует в условиях Среднего Урала.

Выводы и рекомендации.

Лучшие условия для развития растений в осенний период и подготовки их к зиме складываются при посеве озимых культур 15 и 25 августа. Более высокая урожайность озимой тритикале и озимой ржи формировалась при средних и высоких нормах высева семян 6, 7 и 8 млн всх. з./га. Наибольшую урожайность озимой пшеницы

обеспечивала средняя норма высева — 6 млн всх. з./га. Применение препарата раксил способствовало увеличению урожая озимой пшеницы и озимой тритикале.

У тритикале выявлена тенденция к формированию более высокого урожая при посеве 15–25 августа. Наибольшая урожайность озимой ржи была получена при посеве 25 августа. Для озимой пшеницы определение оптимальных сроков посева нуждается в дальнейшем изучении, т. к. она не каждый год благополучно зимует в условиях Среднего Урала.

Литература

1. Сортовая политика и технология производства зерна на Среднем Урале. Екатеринбург, 2008. 283 с.
2. Методика по сортоиспытанию сельскохозяйственных растений. М., 1979.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 3-е изд., перераб. и доп. М. : Колос, 1973. 336 с.

АГРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ УДОБРЕНИЙ НА ГОРНЫХ ЛУГАХ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

К. А. ЕРИЖЕВ,
*доктор сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник лаборатории
животноводства и кормопроизводства,
М. Х. ЖЕКАМУХОВ,*
*кандидат сельскохозяйственных наук,
заместитель директора по НИР,
Кабардино-Балкарский НИИСХ Россельхозакадемии*

360022, КБР, г. Нальчик, ул. Мечникова, д. 130а;
тел. 8(8662)77-33-94;
e-mail: kbniish2007@yandex.ru

Ключевые слова: луговое кормопроизводство, луговой фитоценоз, нетрадиционные удобрения, ФАР, обменная энергия.

Keywords: meadow forage, meadow phytocenosis, nontraditional fertilizers, FAS, the exchange energy.

Современное луговое кормопроизводство, как незамкнутая биоэнергетическая система, нуждается в новом подходе к вопросу эффективного использования имеющихся природных, биологических и техногенных ресурсов. Современные методики позволяют с большой достоверностью определить реальную и потенциально возможную продуктивность луговых фитоценозов исходя из расчета баланса прихода и расхода валовой энергии с учетом доли участия солнечной энергии, антропогенных факторов и их взаимодействий.

Это обстоятельство особенно важно для горных лугов, где наблюдается очень активная солнечная радиация, роль которой является определяющей в формировании урожая надземной и подземной массы лугового травостоя.

В пределах Северо-Кавказского природно-экономического района горные территории занимают около 23 % (8,2 млн га), где природные кормовые угодья составляют около 2,8 млн га.

По данным ФГУ «Станция агрохимической службы «Кабардино-Балкарская», общая площадь горных сенокосов и пастбищ в республике составляет более 300 тыс. га, которые расположены в основном на высоте 1000–2500 м н. у. м., на склонах крутизной 14–45 и более градусов. Большей частью они подвержены водной и пастбищной эрозии, засорены, малопригодны для использования, деградированы, здесь давно прекращены работы по их улучшению и рациональному использованию.

Задача состоит в возобновлении научных и производственных работ по созданию высокопродуктивных луговых фитоценозов с использованием малозатратных и эффективных технологий, способных обеспечить достаточным количеством и хорошим качеством кормов отрасль животноводства.

Кабардино-Балкарская республика расположена в центральной части Главного Кавказского хребта. С северо-запада на юго-восток протягиваются параллельно четыре хребта Большого Кавказа: Меловый, Скалистый, Боковой и Главный, — прорезанные глубокими ущельями с ярко выраженным горным рельефом. Особенности местоположения горных луговых массивов способствуют формированию большого многообразия лугового фитоценоза и экотопа — среды обитания трав, улучшение которого должно происходить с учетом

сохранения биологического и экологического равновесия и базироваться на максимальном и эффективном использовании природных ресурсов и антропогенных факторов.

Исследования проводились в субальпийском поясе на высоте 1200 м н. у. м., в зоне достаточного увлажнения, на северном склоне Скалистого хребта — урочище Цериккель, на естественном злаково-разнотравном травостое по стандартным методикам ВИК им. В. Р. Вильямса.

В качестве минеральных удобрений использовали аммиачную селитру (34 %) и простой суперфосфат (20 %); нетрадиционных (альтернативных) — аланит — цеолитовую агроруду Северо-Осетинского месторождения, содержащую в процентах: кремний — 51–53, алюминий — 16–17, железо — 5–6, кальций — 30–33, калий, фосфор, марганец, серу, магний — в пределах 0,1–0,9 %, а также в небольших количествах цинк, медь и другие микроэлементы; агровит-Кор — продукт, содержащий активные центры почвообразования, в качестве ингридиентов — навоз, помет птичий, торф, лигнин, отходы лесопереработки, бурый уголь, аммиачная вода, карбамид, природный грунт, сбалансированный комплекс макро- и микроэлементов (азот, фосфор, калий, магний, кремний, никель, кальций, железо, алюминий, марганец, медь, цинк и др.).

Исследованиями установлено, что природный луговой фитоценоз отличается низкой урожайностью — 15,6 ц/га сухого вещества, что объясняется слабой обеспеченностью почвы доступными формами азота и фосфора, средней степенью деградации (табл. 1).

Применение альтернативных удобрений (аланит и агровит-Кор) повысило сбор сухого вещества на 36–69 %, а их сочетание — на 144 %, что эквивалентно внесению NP-30.

Максимальная урожайность сухой массы достигнута при совместном внесении минеральных и нетрадиционных удобрений (55,1 ц/га сена), что в 2,5 раза превышает контроль (без удобрений) и в 3,6 раза — по производству ВЭ.

Отмечено, что удобрения способствовали значительному изменению флористического состава исходного лугового фитоценоза в сторону повышения доли злаков с 49 % до 57 %, бобовых — с 13 % до 20 %, —



Таблица 1
Агроэнергетическая эффективность природного сенокоса по сбору валовой энергии

Удобрение	Производство с 1 га		Затраты антропогенной энергии, ГДж/га	АК по сбору ВЭ, раз	Фотосинтез фитоценоза		Использование ФАР надземной массой, %
	сена, ц	валовой энергии, ГДж			ГДж/га	% от сбора ВЭ	
Без удобрений	15,6	29,7	2,2	13,5	27,5	93	0,14
Аланит 1 т/га	24,3	46,5	3,5	13,3	43,0	92	0,21
Агровит-Кор — 0,5 т/га	26,4	49,8	3,8	13,1	46,0	92	0,23
Аланит — 1 т/га + агровит-Кор — 0,5 т/га	38,0	70,3	5,4	13,0	64,9	92	0,32
N ₃₀ P ₃₀	38,9	74,2	10,7	6,9	63,5	86	0,32
N ₃₀ P ₃₀ + аланит — 1 т/га	46,2	88,4	13,4	6,6	75,0	85	0,37
N ₃₀ P ₃₀ + агровит-Кор — 0,5 т/га	48,8	92,8	14,5	6,4	78,3	84	0,39
N ₃₀ P ₃₀ + аланит — 1 т/га + агровит-Кор — 0,5 т/га	55,1	105,5	16,9	6,2	88,0	83	0,44

при одновременном уменьшении участия разнотравья в формировании урожая.

Оценка эффективности продукционного процесса фитоценоза при применении различных удобрений показала, что агроэнергетический коэффициент (АК) окупаемости сбором ВЭ совокупных затрат на создание травостоя самый высокий при техногенной (экстенсивной) системе использования сенокоса — 13,5 и самый низкий — при техногенно-минеральной с участием нестандартных удобрений — 6,2 раза.

Следует отметить, что при раздельном и совместном внесении альтернативных удобрений агроэнергетический коэффициент по своему значению был максимально приближен к контролю (13,0–13,3 против 13,5).

Этот вывод согласуется с общепризнанным положением роста прибавок продуктивности на единицу затрат при повышении факторов интенсификации технологии.

Исследованиями установлено, что эффективность применения аланита и агровит-Кор по сбору ВЭ с 1 га превышает внесение NP-30 в 1,9 раза.

Природный источник (ФАР) на всех вариантах опыта являлся определяющим фактором производства ВЭ сенокоса. От общего прихода ФАР в 20100 ГДж/га доля

ее от сбора ВЭ по всем вариантам опыта составила 27,5–88,0 ГДж/га, или 83–93 %, при этом коэффициент использования солнечной энергии надземной массой по мере улучшения режима питания луговых трав увеличился в 2,2–3,1 раза (с 0,14 % до 0,32–0,44 %).

Полученные в экспериментах данные свидетельствуют о том, что при оценке распределения энергетических потоков в различных технологических системах улучшения луговых фитоценозов необходимо обратить внимание на нетрадиционные удобрения, являющиеся более дешевыми, доступными и не менее эффективными, чем стандартные туки.

Кроме того, известно, что циолитосодержащие агоруды и агровит-Кор, в составе которых содержатся активные угли, отходы лесопереработки и другие элементы, попадая в организм животных через почву — растения, являются отличными сорбентами для нейтрализации вредного воздействия накапливающихся гипотоксиков.

Следует признать, что нетрадиционные удобрения, являясь перспективными, мало изучены и возможности их использования, в частности, в луговом кормопроизводстве требуют всестороннего исследования для широкого внедрения при производстве полноценных кормов.

Литература

1. Косолапов В. М., Трофимов И. А., Трофимова Л. С. Кормопроизводство — стратегическое направление в обеспечении продовольственной безопасности России. М. : Росинформагротех, 2009. 198 с.
2. Кутузова А. А., Трофимова Л. С., Проворная Е. Е. Методическое руководство по оценке потоков энергии в луговых агроэкосистемах. М. : Россельхозакадемия, 2007. 39 с.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ КЛОНИРОВАННЫХ ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА *INVITRO*

Г. Н. СИНГИНА,

кандидат биологических наук, руководитель лаборатории биохимии,

А. А. ОВЧИННИКОВ,

аспирант,

Т. Е. ТАРАДАЙНИК,

кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник,

Н. А. ЗИНОВЬЕВА,

доктор биологических наук, заместитель директора,

А. В. ЛОПУХОВ,

младший научный сотрудник, ГНУ Всероссийский

научно-исследовательский институт

животноводства Россельхозакадемии

142132, Московская область, Подольский район,
п. Дубровицы; тел. (4967)65-11-01

Ключевые слова: крупный рогатый скот, *invitro*, ооцит, эмбрион, полярное тельце, клонирование, время созревания.

Keywords: cattle, *invitro*, oocyte, embryo, nuclear transfer, polar body, maturation time.

Время созревания ооцит-кумулюсных комплексов (ОКК) имеет существенное значение для получения клонированных эмбрионов *invitro*. В условиях *in vivo* выделение первого полярного тельца (ППТ) происходит между 19–25 ч. [2]. Ученые из разных стран используют разное время созревания ОКК от 14 до 24 ч. [3], а также технику энуклеации ооцитов, которая может осуществляться несколькими способами. Один из них — применение флуоресцентного красителя Hoechst 33342 при энуклеации хромосом ооцита на стадии МII, который негативно влияет на жизнеспособность яйцеклеток и метод «слепой энуклеации», который проводится без окрашивания ооцитов, при этом ориентиром расположения метафазных хромосом служит первое полярное тельце.

Целью нашей работы являлось получение клонированных эмбрионов коров *invitro* в зависимости от времени созревания ОКК.

Материалы и методы исследования.

Материалом для исследований служили яичники половозрелых коров и телок, отобранные после убоя. Выделение ОКК проводили методом рассечения видимых фолликулов. Культивирование ОКК осуществляли группами по 30–40 ооцитов в модифицированной среде TC199, содержащей 25 мМНЕРЕС, 1 мМNa-пирувата, 10 % фетальной сыворотки телят (FCS), 0,5 мкг/мл ФСГ и 0,5 мкг/мл ЛГ, 50 мкг/мл гентамицин сульфата. По окончании периода созревания ОКК обрабатывали 0,1 % раствором гиалуронидазы, механически удаляли кумулюсные клетки (КК) и отбирали ооциты с ППТ. Источником кариопластов служили эмбриональные фибробласты из плода крупного рогатого скота в возрасте 50 дней, выделенные по стандартной методике [1]. Эмбриональные фибробласты культивировали в среде ДМЕМ с высоким содержанием глюкозы, дополненной 1 мМпирувата натрия, 10 % сыворотки плода коров, 1 % несущественных аминокислот и 50 мкг/мл гентамицин сульфата.

Синхронизацию клеточного цикла эмбриональных фибробластов на стадии G0/G1 проводили методом контактного ингибирования. Суспензию клеток для процедуры переноса получали, обрабатывая монослой раствором трипсин/ЭДТА.

Проведение процедуры энуклеации ооцитов и переноса соматических клеток в полученный цитопласт осуществляли методом прямого прокола зоны пеллюцида

на микроскопе NikonDiaphotc с использованием трехмерного гидравлического микроманипулятора с точной настройкой фирмы Narishige.

Цитопласт и кариопласт объединяли методом электрослияния в микрокамере с использованием Мультипоратора фирмы Eppendorf.

Активацию полученных цитогрибров проводили в среде TC199, содержащей 25 мМНЕРЕС, 10 % FCS, 50 мкг/мл гентамицин сульфата и 5 μ М иономицина в течение 5 мин. с последующим культивированием цитогрибров в среде содержащей 2 мМ6-DMAP. Через 4 ч. их переносили в специализированную среду и культивировали в течение 7 дней до стадии бластоцисты.

Созревание ооцитов, культивирование цитогрибров и эмбриональных фибробластов происходило в условиях инкубатора при $t = +38,5^{\circ}\text{C}$, 5 % CO_2 и максимальной влажности.

С целью определения влияния времени созревания на эффективность получения клонированных эмбрионов крупного рогатого скота ОКК культивировали *invitro* в течение 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30 ч.

В первом эксперименте по окончании периода созревания по общему количеству ооцитов с ППТ оценивали процент ядерного созревания, а также количество ооцитов, у которых хромосомы на стадии метафазы II находились непосредственно рядом с первым полярным тельцем (ППТ + МII). Процент ядерного созревания ооцитов определяли в 4 независимых экспериментах как отношение числа ооцитов с ППТ и ППТ + МII к общему числу ооцитов, поставленных на созревание.

Во втором эксперименте по окончании периода созревания ооциты подвергали процедуре «слепой» энуклеации и переноса соматических клеток. Оценивали эффективность энуклеации и процент развития цитогрибров до стадии бластоцисты.

Эффективность энуклеации ооцитов определяли в трех независимых экспериментах как отношение числа ооцитов без собственных хромосом и ППТ к общему числу ооцитов, подвергнутых процедуре энуклеации.

Для определения локализации хромосом относительно ППТ и степени удаления их при энуклеации, оголенные ооциты инкубировали в течение 5 мин. в растворе Hoechst 33342 (5 мкг/мл) и подвергали флуоресцентной микроскопии.

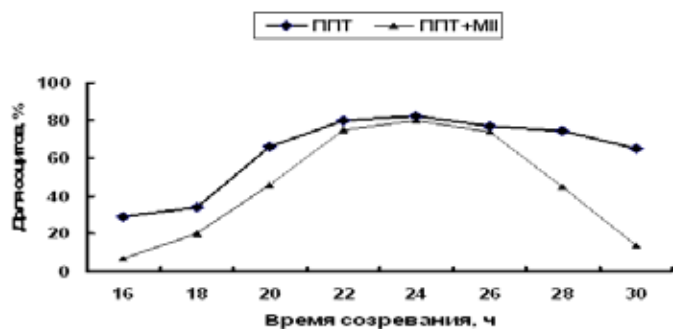


Рисунок 1
Выделение и локализация ППТ относительно МII в зависимости от продолжительности созревания ооцитов коров *in vitro*. Число экспериментов: $n = 4$

Для оценки достоверности различий между исследуемыми группами использовали критерий χ^2 . Статистическую обработку проводили при помощи компьютерной программы SigmaStat.

Результаты исследований и обсуждение.

Установлено, что выделение первого направительного тельца и его расположение относительно хромосом на стадии метафазы второго деления мейоза зависит от продолжительности созревания ооцитов коров *in vitro* (рис. 1).

Через 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30 ч. созревания доля ооцитов с ППТ составила $29,16 \pm 4,15 \%$, $34,16 \pm 4,33 \%$, $65,8 \pm 4,33 \%$, $80,0 \pm 3,65 \%$, $82,2 \pm 3,52 \%$, $77,0 \pm 3,94 \%$, $74,5 \pm 4,09 \%$, $65,25 \pm 4,38 \%$ соответственно. Данный показатель линейно нарастал и имел наибольшее значение через 24 созревания, затем тенденция менялась в обратную сторону. Достоверно ниже ($P < 0,001$) по сравнению с другими группами была доля ооцитов с ППТ через 16 и 18 ч. культивирования. В ооцитах, созревающих в течение 20 и 30 ч., также наблюдалось достоверное снижение ($P < 0,01$) доли ооцитов с ППТ (на 16,4 % и 16,95 % соответственно) по сравнению с максимальным значением. Не обнаружено существенных отличий в степени выделения ППТ в ооцитах, созревающих в течение 22 и 26 ч. (ниже пикового значения на 2,2 % и 5,2 % соответственно).

Сходная динамика наблюдалась по показателю расположения ППТ непосредственно рядом с хромосомами на стадии метафазы второго деления мейоза. Доля ооцитов с ППТ + МII через 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30 ч. созревания составило $6,67 \pm 2,28 \%$, $20,0 \pm 3,69 \%$, $45,90 \pm 4,55 \%$, $75,0 \pm 3,95 \%$, $79,67 \pm 3,70 \%$, $73,69 \pm 4,12 \%$, $44,74 \pm 4,66 \%$, $13,56 \pm 3,15 \%$ соответственно. Данный показатель был выше в период с 22–26 ч. созревания по сравнению с другими группами ($P < 0,001$) с максимальным значением в группе ооцитов, культивированных в течение 24 ч. До данного периода и после него локализация ППТ резко менялась и процент ооцитов с оптимальным его расположением достоверно снижался.

Оценка эффективности «слепой» энуклеации в зависимости от продолжительности периода созревания ОКК представлены в табл. 1.

Из таблицы видно, что энуклеация ооцитов, созревающих в течение 16, 18, 20, 22 и 24 ч., сопровождается высокой степенью удаления собственного генетического

Таблица 1
Эффективность энуклеации ооцитов коров в зависимости от продолжительности созревания

Время созревания, ч	Количество энуклеированных ооцитов, n	Получено цитопластов, n	Эффективность энуклеации, %
16	110	102	$92,80 \pm 2,467$
18	109	106	$97,30 \pm 1,553$
20	112	110	$98,30 \pm 1,223$
22	106	104	$98,20 \pm 1,293$
24	110	107	$97,30 \pm 1,546$
26	105	90	$85,71 \pm 3,410$
28	109	70	$64,22 \pm 4,592$
30	104	47	$45,19 \pm 4,885$

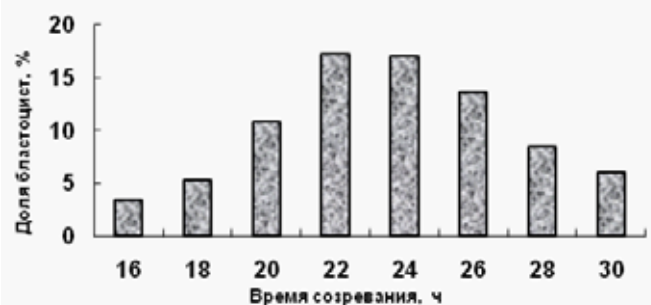


Рисунок 2
Развитие клонированных цитогрибидов в зависимости от продолжительности созревания коров *in vitro*. Число экспериментов: $n = 3$

материала. С увеличением продолжительности созревания до 26 ч. наблюдалось резкое изменение результативности реконструирования и доля ооцитов, в которых не обнаруживалось после окрашивания Hoechst 33342 свечения хромосом, достоверно снижалась ($P < 0,01$). Возможной причиной снижения эффективности энуклеации является миграция ППТ относительно метафазных хромосом и/или его постепенное разрушение вследствие старения яйцеклетки. Поэтому более длительное культивирование ОКК (28 , 30 ч.) приводило к еще большему достоверному снижению доли полноценных цитопластов после энуклеации ($P < 0,001$).

Время созревания ОКК коров *in vitro* существенно влияло и на развитие клонированных цитогрибидов до стадии бластоцисты (рис. 2).

Наивысший процент развития бластоцист был получен при использовании в качестве цитопласта ооцитов, созревающих в течение 22 и 24 ч. (17,3 % и 17,0 % соответственно). Он был больше по сравнению с группами 16, 18 и 30 ч. на 13,9 % ($P < 0,01$), 12,0 % ($P < 0,01$) и 11,3 % ($P < 0,05$) соответственно.

Выводы.

Время созревания ооцит-кумулюсных комплексов существенно влияет на результативность получения клонированных эмбрионов крупного рогатого скота *in vitro*. В данной системе созревания оптимальным временем культивирования ОКК является период с 22–24 ч. Использование ооцитов, созревающих в течение данного периода, позволяет проводить энуклеацию без предварительного окрашивания флуоресцентными красителями и получать наибольший процент клонированных бластоцист.

Литература

1. Савченкова И. П. Эмбриональные стволовые клетки в биологии: настоящее и будущее. Дубровицы, 1999. С. 94.
2. Van der Westerlaken L. A. J., Van der Schans A., Eyestone W. H., de Boer H. A. Kinetics of first polar body extrusion and the effect of time of stripping of the cumulus and time of insemination on developmental competence of bovine oocytes // Theriogenology. 1994. № 42. P. 361–70.
3. Ward F., Enright B., Rizos D., Boland M., Lonergan P. Optimization of in vitro bovine embryo production: effect of duration of maturation, length of gamete co-incubation, sperm concentration and sire // Theriogenology. 2002. № 57. P. 2105–2117.

ВЛИЯНИЕ КОРРИГИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА УРОВЕНЬ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ С АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТОЙ У ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

Ю. С. ШАГИАХМЕТОВ,
доктор ветеринарных наук, профессор,
В. В. МАШАДИЕВА,
кандидат ветеринарных наук, доцент,
Б. М. МУСТАФИН,
кандидат ветеринарных наук, директор филиала
Костанайская НИВС,
О. Ю. ГОЛДА,
соискатель, ветеринарный врач Костанайского
областного филиала РГП «Республиканская
ветеринарная лаборатория» КГИ в АПК МСХ РК

110000, Республика Казахстан, г. Костанай,
ул. Набережная, д. 43; тел. (7142)53-25-90;
e-mail: olyakst08@mail.ru

Ключевые слова: *корректирующие препараты, иммунитет, активность каталазы, церулоплазмина, малонового диальдегида.*

Keywords: *corrective drugs, immunity, catalase activity, hepatocuprein activity, malondialdehyde activity.*

Цель работы — исследование влияния корректирующих препаратов: иммунологического препарата — С, гликопина и эхиноцеи пурпурной на уровень перекисного окисления липидов с антиоксидантной защитой.

Материалы и методы исследования.

Материалом исследований служили белые крысы — самцы линии Вистам, в количестве 50 голов, с целью выяснения корректирующего влияния препаратов: иммунологического препарата — С, гликопина и эхиноцеи пурпурной.

Из числа экспериментальных животных: белых крыс — самцов линии Вистам, массой 150-200 гр., по методу приближенных аналогов было сформировано четыре группы крыс, по десять голов в каждой. Животных контрольной и опытных групп содержали в виварии, при температуре воздуха +23–24°C. Животные получали стандартный брикетированный корм с добавлением растительного масла, рыбьего жира, свежих овощей и воды в неограниченном количестве. В опыт отбирались животные, прошедшие карантин в виварии. В процессе эксперимента велось постоянное наблюдение за поведением животных, питанием и физиологическими отправлениями. Животные первой опытной группы принимали внутрь иммунологический препарат — С по 10 капель на прием, 1 раз в день, в течение 15 дней подряд. Животные второй опытной группы — настойку эхиноцеи пурпурной по 10 капель, в течение 15 дней. Животные третьей опытной группы принимали гликопин в дозе 0,5–1 табл. внутрь, 1 раз в сутки. Кровь для исследования у животных брали из надреза кончика хвоста [2, 3].

Активность каталазы (К. Ф. 1.11.1.6) определяли по методике, разработанной Н. С. Мамонтовым, Э. И. Белобородовым, Л. И. Тюкаловым (1994).

Активность церулоплазмина (К. Ф. 1.16.3.1) в сыворотке крови определяли по методу Ревина, С. В. Бестужева, В. Г. Колб. (1976).

Малоновый диальдегид (МДА) определяли по реакции с 2-тиобарбитуровой кислотой [Орехович, 1977].

Уровень каталазы в крови подопытных животных контрольной, первой и второй опытных групп (в фоновых исследованиях) составил соответственно: $658,33 \pm 0,3$, $655,27 \pm 5,0$, $653,42 \pm 5,0$, $649,22 \pm 4,8$ м/моль H_2O_2 мг белков. Количество каталазы в крови крыс контрольной, первой, второй и третьей опытных групп, в период исследования, колебалось в пределах от 0,47 % до 1,38 %.

Количество церулоплазмина в крови крыс контрольной, первой, второй и третьей опытных групп составило соответственно: $15,50 \pm 0,2, 0$, $15,00 \pm 0,1$, $15,30 \pm 0,2$ и $15,40 \pm 0,3$ мг %.

Уровень церулоплазмина в сыворотке крови подопытных животных в период исследования колебался в пределах от 0,65 % до 3,23 %.

Количество малонового диальдегида в сыворотке крови подопытных животных контрольной, первой, второй и третьей опытных групп в фоновых исследованиях составило соответственно: $1,25 \pm 0,001$, $1,23 \pm 0,02$, $1,22 \pm 0,01$ и $1,24 \pm 0,02$ мкмоль/мл.

Уровень МДА в крови животных первой, второй и третьей опытных групп был ниже, чем в крови животных контрольной группы на 1,60 %, 2,40 % и 0,80 % соответственно.

Количество каталазы в сыворотке крови подопытных животных первой, второй и третьей опытных групп через 10 дней после иммунизации составило $696,50 \pm 4,0$, $697,32 \pm 5,0$ и $699,10 \pm 3,2$ м/моль H_2O_2 мг белков соответственно.

После иммунизации отмечено увеличение уровня каталазы в первой, второй и третьей опытных группах на 5,78 %, 5,92 % и 6,19 % соответственно.

Уровень церулоплазмина в сыворотке крови крыс первой, второй и третьей опытных групп на 10-й день после иммунизации составил соответственно $17,25 \pm 0,1$, $17,64 \pm 0,2$ и $16,82 \pm 0,3$ мг %.

Через 10 дней после иммунизации животных уровень церулоплазмина увеличивался, по сравнению с фоновыми данными на 11,29 %, 13,81 % и 8,52 % соответственно.

Количество малонового диальдегида в сыворотке крови крыс первой, второй и третьей опытных групп на 10-й день после иммунизации составило соответственно $0,47 \pm 0,001$, $0,46 \pm 0,1$ и $0,49 \pm 0,02$ мкмоль/мл.

Уровень малонового диальдегида в сыворотке крови подопытных животных первой, второй и третьей опытных групп через 10 дней после иммунизации снижался, по сравнению с фоновыми данными, на 14,55 %, 16,36 % и 10,91 % соответственно.

На 30-й день после иммунизации уровень каталазы в сыворотке крови животных первой, второй и третьей групп составил соответственно: $712,22 \pm 2,0$, $705,54 \pm 4,3$ и $709,61 \pm 6,1$ м/моль H_2O_2 мг белков.

Уровень каталазы в первой, второй и третьей опытных группах увеличивался соответственно на 8,18 %, 7,17 % и 7,79 %.

Количество церулоплазмина в сыворотке крови подопытных животных первой, второй и третьей опытных групп на 30-й день после иммунизации составило $18,62 \pm 0,2$, $18,19 \pm 0,3$ и $17,88 \pm 0,2$ мг % соответственно.

Таблица 1

Динамика перекисного окисления липидов с антиоксидантной защитой в сыворотке крови подопытных животных (крыс) (фон, до иммунизации) ($X \pm Sx$; $n = 10$)

Группа животных	Каталаза, м/моль H_2O_2 мг белков	Церулоплазмин, мг %	Малоновый диальдегид, мкмоль/мл
Контрольная группа (фон)	658,33 $\pm$ 0,3	15,50 $\pm$ 0,2	1,25 $\pm$ 0,001
1 опытная группа (фон)	655,27 $\pm$ 5,0	15,00 $\pm$ 0,1	1,23 $\pm$ 0,02
В % к контролю	99,53	96,77	98,4
2 опытная группа (фон)	653,42 $\pm$ 5,0	15,30 $\pm$ 0,2	1,22 $\pm$ 0,01
В % к контролю	99,25	98,71	97,60
3 опытная группа (фон)	649,22 $\pm$ 4,8	15,40 $\pm$ 0,3	1,24 $\pm$ 0,02
В % к контролю	98,62	99,35	99,20

Таблица 2

Динамика перекисного окисления липидов с антиоксидантной защитой в сыворотке крови подопытных животных (крыс) через 10 дней после иммунизации ($X \pm Sx$; $n = 10$)

Группа животных	Каталаза, м/моль H_2O_2 мг белков	Церулоплазмин, мг %	Малоновый диальдегид, мкмоль/мл
Контрольная группа (фон)	658,33 $\pm$ 0,3	15,50 $\pm$ 0,2	0,55 $\pm$ 0,01
1 опытная группа (фон)	696,50 $\pm$ 4,0	17,25 $\pm$ 0,1	0,47 $\pm$ 0,001
В % к контролю	105,78	111,29	85,45
2 опытная группа (фон)	697,32 $\pm$ 5,0	17,64 $\pm$ 0,2	0,46 $\pm$ 0,1
В % к контролю	105,92	113,81	83,64
3 опытная группа (фон)	699,10 $\pm$ 3,2	16,82 $\pm$ 0,3	0,49 $\pm$ 0,02
В % к контролю	106,19	108,52	89,09

Таблица 3

Динамика перекисного окисления липидов с антиоксидантной защитой в сыворотке крови подопытных животных (крыс) через 30 дней после иммунизации ($X \pm Sx$; $n = 10$)

Группа животных	Каталаза, м/моль H_2O_2 мг белков	Церулоплазмин, мг %	Малоновый диальдегид, мкмоль/мл
Контрольная группа (фон)	658,33 $\pm$ 0,3	15,50 $\pm$ 0,2	0,55 $\pm$ 0,01
1 опытная группа (фон)	712,22 $\pm$ 2,0	18,62 $\pm$ 0,2	0,45 $\pm$ 0,01
В % к контролю	108,18	120,13	81,82
2 опытная группа (фон)	705,54 $\pm$ 4,3	18,19 $\pm$ 0,3	0,44 $\pm$ 0,02
В % к контролю	107,17	117,35	80,00
3 опытная группа (фон)	709,61 $\pm$ 6,1	17,88 $\pm$ 0,2	0,46 $\pm$ 0,02
В % к контролю	107,79	115,35	83,63

Увеличение уровня церулоплазмينا в крови подопытных животных в разрезе по группам на период исследования составило соответственно 20,13 %, 17,35 % и 15,35 %.

Уровень малонового диальдегида в сыворотке крови животных первой, второй и третьей опытных групп на тридцатый день после иммунизации составил соответственно 0,45 $\pm$ 0,01, 0,44 $\pm$ 0,02 и 0,46 $\pm$ 0,02 мкмоль/мл.

Количество малонового диальдегида в сыворотке крови животных первой, второй и третьей опытных групп на тридцатый день после иммунизации уменьшилось, в сравнении с фоновыми данными, на 18,18 %, 20,00 % и 16,36 % соответственно.

Выводы.

К антиоксидантным ферментам относят каталазу, супероксиддисмутазу, глутатионредуктазу. Это периферическая стресслимитирующая система ограничивает чрезмерную активацию свободнорадикальных реакций на уровне ткани и может повысить резистентность к окислительному стрессу [1].

Многостадийность процесса ПОЛ позволяет осуществлять его регуляцию в клетке и при определенных условиях ограничивать его на разных этапах. Эта задача реализуется различными системами как ферментной, так и неферментной природы.

Проведенные исследования показали, что корректирующие препараты не снижают активности антиоксидантных систем. Уровень каталазы и церулоплазмينا во все периоды исследования, после введения иммунологических препаратов, увеличивался.

Однако активность перекисных систем малонового диальдегида несколько снижается, тем самым, препятствуя накоплению перекиси водорода, которая при значительном её накоплении в крови разрушает клетки и ткани, снижает иммунные свойства организма у животных.

По результатам исследований полученные данные позволяют применять иммунологический препарат — С, эхиноцею пурпурную и гликопин с целью коррекции иммунитета при лечении инфекционных и вирусных заболеваний, в том числе и парвовирусного энтерита, с целью ускорения выработки антител.

Литература

1. Сазонтова Т. Г., Гусева Н. В., Лисицина Т. А. [и др.]. Изучение активности ферментов антиоксидантной защиты и уровня перекисного окисления липидов у интактных и обработанных мутагенами мышей // Бюлл. экспер. биол. и мед. 1997. Т. 123. № 4. С. 381–385.
2. Шагиахметов Ю. С., Салобуто Р. Г., Павлова В. И. Соотношение динамики перекисного окисления липидов с антиоксидантной защитой в сыворотке крови экспериментальных животных и человека в разрезе по месяцам // Сборник научных трудов научно-практической конференции, посвященной 75-летию УГАВМ. Троицк, 2005. С. 132–133.
3. Шагиахметов Ю. С., Салобуто Р. Г., Павлова В. И. Динамика показателей крови у юношей в возрасте 17–18 лет и подопытных крыс в разрезе по месяцам // Сборник научных трудов научно-практической конференции, посвященной 75-летию УГАВМ. Троицк, 2005. С. 130–132.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕРМИКУЛИТА В СОЧЕТАНИИ С ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ ПРИ НЕЗАРАЗНОЙ ПАТОЛОГИИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЖИВОТНЫХ

А. М. ГЕРТМАН,

*доктор ветеринарных наук, профессор,
заведующий кафедрой диагностики и терапии животных,*

Т. С. САМСОНОВА,

кандидат биологических наук, доцент,

Е. М. РУЛИКОВА,

аспирант,

Н. В. КИРЕЕВА,

старший преподаватель кафедры экономики,

Уральская ГАВМ

457100, Челябинская область, г. Троицк,
ул. Гагарина, д. 13

Ключевые слова: техногенная провинция, тяжелые металлы, остеодистрофия, гепатоз, гастроэнтерит, биоресурсный потенциал.

Keywords: a technogenic province, heavy metals, osteodystrophia, hepatosis, gastroenteritis, bioresource potential.

Улучшение снабжения населения продуктами питания — первоочередная задача социального развития страны. На территории Челябинской области сдерживающим фактором в решении данного вопроса является сложная экологическая ситуация. По результатам отчетности областного экологического комитета, ежегодно выбросы, загрязняющие окружающую среду металлов, составляют: 700–800 т свинца, 220 т хрома, 186 т никеля, 880 т ванадия, 220 т марганца и 95 т меди [1].

Известно, что биохимический состав и биологическая ценность животноводческой продукции зависит от многих факторов, среди которых, с одной стороны, — полноценность и сбалансированность питания животных, с другой — наличие в кормах рациона нежелательных химических соединений, в том числе и солей тяжелых металлов. Аномальное содержание токсических элементов в кормовом рационе животных на территории региона сопровождается развитием самой разнообразной патологии. Данные по диспансеризации, проведенной среди крупного рогатого скота в ведущих молочных хозяйствах Челябинской области, убедительно свидетельствуют о том, что доминирующей патологией молочных коров являются заболевания опорно-двигательного аппарата (остеодистрофия) — 43–46 %, болезни печени (гепатиты, гепатозы) — 21–27 %, поражение желудочно-кишечного тракта (гастриты, гастроэнтериты) — 17,7–21 %, болезни почек (нефриты, нефрозы, мочекаменная болезнь) — 5,5–9,3 %. Причем у отдельных животных имело место одновременное проявление характерных клинических признаков для нескольких незаразных болезней.

Известно, что соли тяжелых металлов снижают продуктивность животных и технологические свойства продуктов животноводства (молоко, мясо), затрудняя или делая невозможным приготовление высококачественных продуктов питания.

Цель и методика исследования.

Целью настоящих исследований явилось изучение эффективности применения минерального энтеросорбента вермикулита и его сочетаний с химиотерапевтическими препаратами широкого спектра действия в следующих направлениях:

1) лечение и профилактика остеодистрофии коров в условиях природно-техногенной провинции;

2) лечение и профилактика гепатоза высокопродуктивных коров;

3) лечение и профилактика гастроэнтерита у телят;

4) повышение биоресурсного потенциала продуктивных коров на техногенно загрязненной территории Южного Урала.

В соответствии с поставленными задачами, исследования проводились на территории Нагайбакского, Верхнеуральского и Красноармейского районов. Данные хозяйства подвержены контаминации выбросов металлургических и топливно-энергетических комплексов крупных промышленных городов Челябинска и Магнитогорска. Согласно данным Г. П. Грибовского (1996), приоритетными загрязнителями территории Челябинской области являются соли свинца, никеля и кадмия.

На базе хозяйств были сформированы по две группы больных животных (одна группа — контрольная, другая — опытная):

— коров, больных остеодистрофией (КООПХОЗ «Знаменский» Нагайбакского района);

— высокопродуктивных коров, больных гепатозом, и телят, больных гастроэнтеритом (ООО «Подольское» Верхнеуральского района);

— с целью повышения биоресурсного потенциала по принципу аналогов было сформировано две группы коров в СПК «Сычево» Красноармейского района, одна из которых в течение всего лактационного периода получала природный минерал вермикулит.

В плане симптоматического лечения выше перечисленных патологий животным контрольных групп применяли следующее лечение:

— при остеодистрофии в КООПХОЗе «Знаменский» коровам внутривенно применяли 10 %-й раствор кальция хлорида в дозе 250 мл и 10 %-й раствор магния сульфата в дозе 100 мл, масляный раствор тривитамина в дозе 15 мл. Для поддержания сердечно-сосудистой деятельности — 100 мл 5 %-го раствора глюкозы. Продолжительность лечения составила 60 дней;

— при гепатозе подопытным животным внутривенно применяли 10 %-й раствор глюкозы в дозе 250–300 мл, 10 %-й раствор кальция хлорида в дозе 100–150 мл, витамины группы В (В6 и В12 согласно наставлению). В опытной группе коров однократно подкожно — селен-содержащий препарат деполен в дозе 2,0 мл на 100 кг массы тела. Продолжительность лечения составляла 90 суток;

— при гастроэнтерите подопытным животным подкожно вводили 5 %-й раствор энрофлона согласно наставлению. В качестве симптоматического лечения телятам вводили подкожно кофеин и внутривенно 5 %-й раствор глюкозы. Продолжительность лечения составила 15 дней.

Животным опытных групп, кроме симптоматического лечения, дополнительно вводили природный минерал.

Вермикулит является минералом из класса гидрослюд, обладающим сорбционными, каталитическими и ионообменными свойствами, в состав которого входят соединения кремния, алюминия, железа, марганца, магния, кальция, калия. При прохождении вермикулита с кормовыми массами он проявляет ионообменные свойства, что позволяет восполнить дефицит эссенциальных элементов в организме коров и телят. Вермикулит скармливали из расчета 0,1 г/кг массы тела один раз в сутки в смеси с концентратами в течение 15 дней с интервалом 15 дней.

Морфологические и биохимические исследования крови проводили унифицированными методами, принятыми в ветеринарной практике [3]. Концентрацию тяжелых металлов в составе объектов окружающей среды и биологическом материале определяли на атомном спектрофотометре ААС-3 с микропроцессорным измерителем «Микон».

Результаты исследований.

Проведение комплексного лечения больных остео-дистрофией коров способствовало выведению из организма никеля, свинца, железа, кобальта и повышению концентрации эссенциальных микроэлементов (медь, цинк). Наиболее выраженное снижение отмеченных токсикантов было выявлено на 60-е сутки лечения. В этот период содержание никеля в крови коров опытной группы снизилось на 50,0 %, свинца — на 31,3 %, железа — на 6,7 %. Одновременно с этим в крови была повышена концентрация меди и цинка.

На фоне детоксикационной терапии и ионообмена элементов происходила нормализация морфологических и биохимических показателей крови. Уровень общего кальция увеличился на 57,7 %, магния — на 36,1 %, щелочного резерва — на 49,4 %, снизилось содержание неорганического фосфора на 19,0 %, активность щелочной фосфатазы — на 21,4 %. Отмечалась стимуляция факторов неспецифической резистентности (уровень фагоцитарной активности лейкоцитов крови был на 40,9 %, бактерицидная и лизоцимная активности сыворотки — на 23,9 % и на 21,7 % соответственно выше в сравнении с контрольной группой).

При комплексном подходе к лечению гепатоза на 90-е сутки лечения было установлено его положительное

влияние на течение белкового, углеводного, минерального и жирового обменов. При оценке показателей жирового обмена больных гепатозом коров отмечалось достоверное снижение общих липидов на 14,4 %, основного окислителя жиров — холестерина — на 25,9 %, билирубина — на 19,6 %, активности основных ферментов переаминирования АсАТ — на 33,4 % и АлАТ — на 21,1 %. Проводимая терапия позволила нормализовать свободно-радикальное окисление в организме коров и снизить токсическое влияние продуктов перекисного окисления липидов. Эти закономерности проявились в снижении уровня малонового диальдегида и повышении концентрации церулоплазмينا в сыворотке крови, выраженные на 90-е сутки лечения. В этот период в опытной группе коров концентрация малонового диальдегида снизилась на 54,1 % относительно показателей контрольной группы, а содержание церулоплазмينا увеличилось на 68,2 %.

При лечении гастроэнтерита телят на фоне детоксикационной терапии отмечалось снижение уровня никеля, свинца, общих липидов, холестерина на всем протяжении эксперимента. За период лечения концентрация общих липидов снизилась на 23,9 %, холестерина — на 39,1 %, активность основных ферментов переаминирования АсАТ и АлАТ — на 41,0 % и 31,9 % соответственно.

Следует отметить, что у всех больных животных опытных групп на фоне проведенного лечения с включением в схему терапии вермикулита была выявлена нормализация клинического статуса.

Применение вермикулита лактирующим коровам сопровождалось выраженным снижением солей никеля, свинца и кадмия, особенно выраженным в конце лактации. В этот период уровень свинца в крови опытной группы коров снизился на 92,2 %, никеля — на 87,0 %, кадмия — на 65,9 %. При этом увеличилось содержание эссенциальных микроэлементов. Уровень меди увеличился в 2,3 раза, цинка — на 14,4 % и марганца — на 84,6 % ($P \leq 0,001$) относительно показателей контрольной группы. Снижение токсикантов в крови животных оказывало существенное влияние на молочную продуктивность коров и качество молока. Удой в опытной группе был на 10,4 % выше в сравнении с животными контрольной группы. В молоке коров опытной группы увеличивалось содержание белка на 2,2 %, жира — на 2,7 %, СОМО — на 6,5 % и лактозы — на 4,0%. При этом происходило снижение общей кислотности на 9,2 %.

Заключение.

Делая общее заключение по результатам проведенных исследований, необходимо отметить, что в условиях нарушенного экологического равновесия применение вермикулита отдельно или в сочетании с симптоматической терапией, а также химиотерапевтическими препаратами широкого спектра действия имеет выраженный терапевтический эффект при лечении остео-дистрофии, гепатоза, гастроэнтерита, а использование вермикулита как энтеросорбента токсических элементов на фоне активизации обменных процессов способствует повышению биоресурсного потенциала коров.

Литература

1. Бакунин В. А. Комплексный доклад о состоянии окружающей природной среды Челябинской области в 2002 году. Челябинск, 2003. 48 с.
2. Грибовский Г. П. Ветеринарно-санитарная оценка загрязнителей окружающей среды на Южном Урале : монография. Челябинск, 1996. 225 с.
3. Кондрахин И. П. [и др.]. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии. М. : Агропромиздат, 1985. 286 с.



МЕТОДИКА ПЛАНИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА СТАДА НА ОСНОВЕ СИНХРОНИЗАЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ

К. О. ТЕРНАВЩЕНКО,
аспирант, Южный институт менеджмента

350040, Краснодарский край, г. Краснодар,
ул. Ставропольская, д. 216

Ключевые слова: планирование, эффективность, воспроизводство, план осеменения.

Keywords: planning, timing, reproduction, plan insemination.

Увеличение производства молока и воспроизводственная функция коров напрямую взаимосвязаны и являются основным фактором, определяющим рентабельность отрасли молочного животноводства.

Организация воспроизводства стада является необходимым условием эффективного развития животноводства на предприятиях АПК. Это объясняется тем, что физиологически обязательным условием получения молока является получение приплода. Уровень воспроизводства, который характеризует показатель выхода здоровых телят (отношение числа отнятого молодняка к числу коров в стаде), зависит от интенсивности использования маточного поголовья, которую обуславливают следующие факторы:

1. Состояние кормовой базы и сбалансированность кормовых рационов по элементам питания;
2. Сроки осеменения телок и введения их в основное стадо;
3. Способы осеменения коров и сезон отела;
4. Интенсивность выбраковки и продолжительность продуктивного использования коров;
5. Предупреждение бесплодия (яловости);
6. Сохранность телят.

Все вышеуказанные факторы обусловлены биологическими особенностями животных и, в большей степени, зависят от организации зоотехнической работы. Не менее важным для эффективной организации воспроизводства стада является его планирование с четко отработанным регламентом. Для обеспечения воспроизводства стада необходима тесная взаимосвязь работы планово-экономического и зоотехнического отделов. Эта взаимосвязь должна обеспечиваться путем отлаженной схемы информационных потоков в рамках установленного регламента и контроля над его выполнением.

Как показывает действующая практика, на большинстве хозяйств Краснодарского края процесс воспроизводства стада основан на физиологическом наступлении овуляции. При таком подходе увеличивается роль человеческого фактора, увеличиваются трудозатраты ветеринарных специалистов. В связи с временными различиями вступления животных в половую охоту и, как следствие, неравномерное их осеменение приводит к колебаниям в получении молока в течение года. Кроме того, данный подход снижает точность плановых показателей поступления приплода и получения молока.

С целью повышения эффективности воспроизводственных процессов была разработана и предложена методика планирования воспроизводства стада на основе синхронизации половой охоты крупного рогатого скота. Рекомендуемая методика требует иного подхода к планированию воспроизводства стада и показателей молочной продуктивности. Методика планирования на основе синхронизации половой охоты включает два этапа: подготовительный и непосредственно планирование этапов синхронизации. Подготовительные плановые работы реализуются по следующим этапам.

Первый этап. Анализ имеющихся ресурсов. С этой целью из данных оборота стада прошлого года, предоставляемых зоотехническим отделом определяется структура стада, на основании которой составляется план осеменения животных. В свою очередь, план осеменения животных является основой для составления месячного и годового оборота стада, определения валового производства продукции подотрасли, потребности в рабочей силе [3].

Второй этап. Разработка равномерного плана осеменения коров. Формирование плана нацелено на минимизацию недостатков сезонного осеменения и обеспечение ритмичного поступления молока в течение года. Алгоритм разработки этого плана в подотрасли молочного скотоводства должен быть следующий:

1. На основе данных зоотехнического учета определяется количество плодотворных осеменений коров и телок ежемесячно, начиная с апреля по декабрь прошлого года. На основе этих данных разрабатывается план отела коров с января по сентябрь планируемого года.
2. По данным зоотехнического учета рассчитывается количество коров, отелившихся в конце прошлого года (ноябрь-декабрь), но не осемененных на 1 января планируемого года.
3. Составляется план осеменения маточного поголовья на весь планируемый год.
4. Рассчитывается количество ремонтных телок для осеменения в планируемом году в целях простого или расширенного воспроизводства основного маточного стада.
5. Определяется выход делового приплода в планируемом году.
6. Определяется плановая месячная выбраковка коров [2].

Третий этап. Определяются сроки отелов коров и нетелей в планируемом году, исходя из сроков осеменения коров и телок, проведенных в прошлом году. При планировании учитывается, что период стельности у коров длится в среднем 285 дней, т. е. отел наступает после плодотворного осеменения через 9,5 мес. [3]. Такой подход к планированию сроков осеменения коров позволит получить хозяйству равномерное поступление приплода и, как следствие, — молока. Кроме того, период сухостоя, который в среднем длится у животных 2 мес., при таком подходе не будет совпадать. Пример плана осеменения и получения приплода представлен на примере ЗАО «Агрофирма Нива» в табл. 1.

В плане необходимо учитывать, что осеменение телок должно планироваться не раньше достижения ею хозяйственной зрелости, т. е. в 14-15 мес. (для интенсивных пород животных).

Кроме того, вестелки к этому периоду должны достигнуть 70–75 % живого веса коровы, не ниже 290–320 кг — для мелких пород и 340–350 кг — для крупных пород.



Таблица 1
План осеменения и поступления приплода

Месяцы	Фактическое осеменение в прошлом году			Отелы коров и телок в прошлом году	План осеменения			План отела			План получения приплода	Намечено к выбраковке коров
	Коров	Телок	Всего		Коров	Телок	Всего	Коров	Телок	Всего		
Январь	-	-	-	-	45	16	61	60	15	75	68	9
Февраль	-	-	-	-	47	15	62	56	14	70	63	9
Март	-	-	-	-	62	14	76	55	16	71	64	3
Апрель	60	15	75	63	58	18	76	57	17	74	67	12
Май	56	14	70	65	59	15	74	50	15	65	59	12
Июнь	55	16	71	45	61	13	74	35	13	48	43	13
Июль	57	17	74	40	54	12	66	35	10	45	40	11
Август	50	15	65	43	40	14	54	37	12	49	44	8
Сентябрь	35	13	48	50	37	16	53	45	18	63	57	8
Октябрь	35	10	45	55	41	18	59	45	16	61	55	8
Ноябрь	37	12	49	54	52	14	66	47	15	62	56	11
Декабрь	45	18	63	56	51	16	67	64	14	78	70	11
Всего	430	130	560	471	607	181	788	586	175	761	686	125

Если эти условия не выполняются, то осеменение животных осуществляется в более поздние сроки.

Для формирования достоверной информации рекомендуем учитывать вес по всем возрастным группам животных в разрезе не только месяца, но дня.

На следующем этапе проводится оценка эффективности оплодотворения животных. Как показывает действующая практика, при существующем подходе к осеменению в большинстве хозяйств после первого осеменения оплодотворяются только 40–50 % коров, а остальные идут на повторное осеменение. Всё это сопровождается большими дополнительными затратами и приводит к изменению планируемых показателей выхода приплода. Такой достаточно низкий процент осеменения объясняется биологическими особенностями животных. Сервис-период у телок и коров повторяется периодически в среднем через 20–21 дней, с колебаниями + 20 (-8) дней. Половая охота продолжается в среднем 12–18 ч. с колебаниями от 3 до 36 ч. У телок она обычно короче, чем у коров. Осеменение коров приурочивают обычно к середине и концу половой охоты, что дает более высокий процент оплодотворения. Выявление признаков половой охоты является основной и достаточно трудной задачей для ветеринара и требует от него большого профессионализма [4].

С целью повышения эффективности планирования сроков осеменения и поступления приплода скота, нами предложено использование метода синхронизации половой охоты скота.

Синхронизация половой охоты — это коррекция гормонального статуса коров и телок с целью одновременного проявления эструса (стадия половой восприимчивости) у группы животных. Синхронизация половой охоты позволяет контролировать время прихода коров и телок с нормальными циклами в половую охоту и овуляцию. При использовании данной методики можно значительно сократить количество дней, обычно требуемое для искусственного осеменения. Кроме того, сократится время, затрачиваемое на выявление признаков половой охоты. Также упрощается составление графиков работ, т. к. период выявления признаков половой охоты и проведения искусственного осеменения становится предельно сжатым. Технология синхронизации половой охоты заключается в индукции (стимуляции) овуляции при помощи гормональных инъекций и проведении

искусственного осеменения в строго отведенное время, вне зависимости от клинического проявления эструса у животных.

Выделяют следующие этапы планирования подготовки коров к синхронизации:

1. Разработка и оформление технического регламента подготовки, синхронизации и оценки результатов мероприятия.
2. Отбор животных.
3. Клиническое обследование животных.
4. Подготовка необходимых расходных материалов и оборудования.
5. Оценка эффективности программы синхронизации.

Разработка и документирование технического регламента необходимы для исключения сбоев в работе персонала, непонимания целей, задач и ответственности на отдельных участках работы. Разработанный технический регламент приведен в табл. 2.

Регламент и конкретную схему рекомендуется составлять для определенного количества голов, поэтому количество специалистов может быть разным и временные рамки могут быть расширены или сужены, но этот плановый документ необходим, и все участники должны быть ознакомлены с ним заранее и под роспись (оптимально за 14 дней).

В регламенте очень важно, чтобы за каждый сделанный этап работы отвечал только один человек, с оформлением по каждому этапу акта выполненных работ и (или) учетной записи в журнале. Игнорирование любого пункта регламента, равно как и недобросовестное исполнение определенного объема работ любым из работников, начиная от осеменатора и заканчивая директором, неизбежно приводит к снижению эффективности программы синхронизации, а порой и вовсе к нецелесообразности ее применения.

Второй этап. Отбор животных. Коров и телок отбирают отдельно, записывая номера (клички) и формируя группы. Данный момент является отправной точкой документирования всего процесса учета синхронизации.

Третий этап. Клиническое обследование животных включает оценку физиологического состояния, собственно клинические исследования, включая ректальную диагностику с последующим допуском коров и телок к синхронизации.



Таблица 2
Технический регламент организации планирования синхронизации половой охоты коров

Дата, время	Наименование мероприятия (этап синхронизации)	Лицо, реализующее мероприятие	Заместитель	Выполнение
27.07.11	отбор коров для синхронизации	зоотехник	селекционер	
28.07.11	клиническое обследование и выбраковка	ветврач	ветврач-гинеколог	
28.07.11	подготовка лекарственных средств	ветврач	ветфельдшер	
с 29 по 31.07.11	подготовка семенной дозы, приборов, оборудования и материалов	селекционер	осеменатор	
с 29 по 31.07.11	подготовка оборудования для фиксации животных	зав. фермой	бригадир	
1.08.11 9 ⁰⁰ –9 ³⁰	введение препарата А	ветврач	ветфельдшер	
12.08.11 9 ⁰⁰ –9 ³⁰	введение препарата Б	ветврач	ветфельдшер	
16.08.11 9 ⁰⁰ –10 ³⁰	1-е осеменение	техник-осеменатор	ветврач-гинеколог	
17.08.11 9 ⁰⁰ –10 ³⁰	2-е осеменение	техник-осеменатор	ветврач-гинеколог	
17.11.11	определение стельности	ветврач	ветврач-гинеколог	
21.11.11	оценка экономической эффективности	экономист	экономист	
22.11.11	оценка окончательного результата	директор	начальник планово-экономического отдела	

Четвертый этап. Подготовка необходимых расходных материалов и оборудования. Подготовка заключается в сборе комплекта лекарственных средств и семенной дозы (с 20 %-м запасом от расчетного); приборов, оборудования и материалов для оценки качества, хранения, оттаивания и введения семенной дозы; расколов, станков и материалов для фиксации животных. На этом этапе планируются затраты на проведение синхронизации. Их величина зависит от выбранной схемы синхронизации. В ветеринарии выделяют три основные схемы, а все остальные являются их модификациями. Выбор той или иной схемы определяется зоотехниками в зависимости от физиологического состояния животных.

Пятый этап. Оценка эффективности программы синхронизации охоты проводится по количеству стельных животных в процентном соотношении ко всем синхронизированным. Беременность определяют методом ректальной пальпации через 2,5–3 мес. после осеменения и через 35–50 дней — при ректальном УЗИ. Сроки определения стельности и точность диагностики зависят от квалификации и опыта ветеринарного специалиста.

Таким образом, при планировании осеменения и поступления приплода, большое значение имеет обоснование сроков их проведения. От них будет зависеть равномерность поступления продукции в течение года. Предложенный регламент планирования на основе синхронизации половой охоты позволит достичь более ритмичного поступления продукции животноводства.

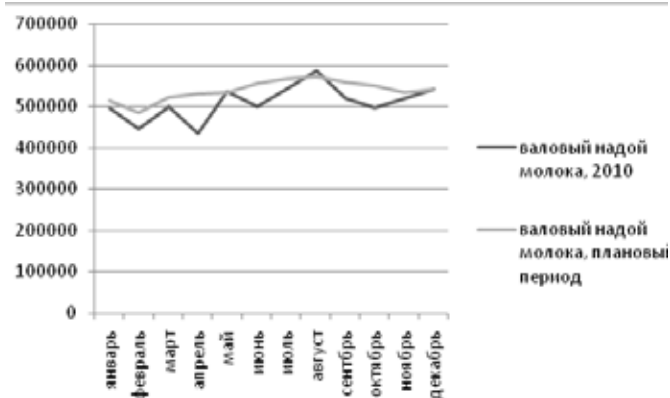


Рисунок 1
Поступление планового и фактического надоя молока, кг. Планируемый и фактический график поступления молока в хозяйстве представлен на рис. 1.

Кроме того, применение данной методики увеличит точность плановых показателей, уменьшит потребность в помещениях для содержания телят в результате их более рационального использования, обеспечит более равномерное поступление денежных потоков, стабилизирует поголовье скота, а также оптимизирует структуру дойного стада с учетом зоотехнических и экономических критериев, необходимых для обеспечения процессов воспроизводства.

Литература

- Кац И. А. Система внутрифирменного планирования // Проблемы теории и практики управления. 2007. № 4. С. 15.
- Тарамонов С. Н. Планирование на предприятиях АПК. Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. 446 с.
- Терновых К. С. Бюджетирование на сельскохозяйственных предприятиях как инструмент принятия управленческих решений // Материалы 1-й научно-практической конференции «Организация и развитие информационного обеспечения органов управления, научных и образовательных учреждений». М., 2005.
- Хруцкий В. Е., Сизова Т. В., Гамаюнов В. В. Внутрифирменное бюджетирование: настольная книга по постановке финансового планирования. М. : Финансы и статистика, 2007. 400 с.



ОБОГАЩЕНИЕ БУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Е. И. ЛИХАЧЕВА,
кандидат технических наук,
доцент кафедры технологий питания,
Ю. С. РЫБАКОВ,
доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой технологий питания,
Т. В. НЕСТЕРОВА,
студентка, УрГЭУ

620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 62

Ключевые слова: батон, цветочная пыльца, качество, химический состав.

Keywords: stick, pollen, quality, chemical compound.

Хлеб и булочные изделия традиционно являются в нашей стране важнейшими пищевыми продуктами. Потребление их в ежедневном рационе питания позволяет обеспечивать организм человека многими необходимыми веществами [5]. Пищевая ценность хлеба обусловлена, прежде всего, химическим составом муки, используемой для его производства [1]. Известно, что в пшеничной муке высших сортов снижается содержание белка, минеральных веществ, пищевых волокон и витаминов. В связи с этим изучение возможности обогащения хлебных изделий нетрадиционным сырьем, с целью повышения его пищевой и биологической ценности, является весьма перспективным [3].

Особый интерес, на наш взгляд, представляет пыльца цветочная, химический состав которой разнообразен. По данным [4], в ней содержатся белковые вещества (30 %), сахара (35 %), в том числе фруктоза (19,4 %), глюкоза (14,1 %), жиры и жироподобные вещества (10,0 %), зольные элементы (4,0 %), вода (21,0 %), ферменты, витамины, нуклеотиды и другие вещества.

В состав белков входят все незаменимые и условно незаменимые аминокислоты (аргинин и гистидин).

В состав жира входят эссенциальные жирные кислоты: линолевая, линоленовая и арахидоновая. Витаминный состав включает: кальциферол, каротиноиды, тиамин, рибофлавин, аскорбиновую кислоту, пиридоксин, токоферолы, фолиевую кислоту, биотин, пантотеновую и никотиновую кислоты, рутин и др.

Богат и минеральный состав пыльцы: кремний, сера, медь, кобальт, натрий, железо, медь, алюминий, кальций, магний, марганец, фосфор, барий, серебро, цинк, хром, стронций и др.

Наличие большого количества питательных веществ, витаминов, макро- и микроэлементов в пыльце способствует ее успешному использованию в качестве лечебных средств и в профилактике многих заболеваний [2, 4].

Цель и методика исследования.

Цель исследования состояла в изучении влияния цветочной пыльцы на пищевую ценность булочных изделий. В работе применяли современные методы исследований: стандартные и общепринятые. Замес теста и выпечку готовых изделий проводили по методу пробной лабораторной выпечки. Расстойку тестовых заготовок осуществляли до готовности. В задачу наших исследований входила разработка оптимальной дозировки цветочной пыльцы в рецептуре изделий из пшеничной муки, оценка качества и пищевой ценности готовой продукции.

Контролем служили образцы батона нарезного из пшеничной муки первого сорта. В рецептуру опытных образцов вводили цветочную пыльцу в количестве 2, 4, 6, 7 и 8 % к массе муки. Для выбора ее оптимальной дозировки исследовали показатели брожения теста и качество готовой продукции.

Результаты исследований.

Количество сырой клейковины в используемой нами муке пшеничной хлебопекарной первого сорта составляло 20,4 %, по качеству клейковина относилась ко второй группе: удовлетворительная слабая (показания прибора ИДК составляли 80 ед.).

Объем теста опытных образцов в процессе брожения закономерно увеличивался по мере повышения дозировки пыльцы от 2 % до 8 % и был после 120 мин. брожения на 30–197 см³ соответственно выше, чем в контроле. Учитывая значительную интенсивность протекания этого процесса, мы сокращали время брожения теста опытных образцов на 14–30 мин. (в зависимости от дозировки пыльцы) по сравнению с контролем. При этом в конце брожения объем теста опытных образцов оставался заметно выше, чем в контроле. Так, при дозировке пыльцы в количестве от 2 % до 8 % увеличение объема теста составляло соответственно 43–330 см³, что обусловлено повышенным содержанием в цветочной пыльце сахаров, азотсодержащих и минеральных веществ, обеспечивающих питание дрожжевой клетки. Кислотность теста по мере увеличения количества вводимой в рецептуру цветочной пыльцы закономерно повышалась, достигая оптимального значения при дозировке пыльцы 7,0 %.

Продолжительность расстойки тестовых заготовок снижалась за счет их интенсивного брожения в зависимости от дозировки цветочной пыльцы от 2 % до 8 % соответственно на 5–15 мин. по сравнению с контролем.

После выпечки и охлаждения проводили анализ готовых изделий по органолептическим и физико-химическим показателям.

Установлено, что применение цветочной пыльцы вызвало изменение органолептических свойств готовых изделий: уже начиная с дозировки 2 %, мякиш изделия приобретал светло-желтый цвет и слабовыраженный вкус цветочной пыльцы.

При дозировке пыльцы 4 % эти изменения были более заметными: цвет корки и мякиша становился желтым, а вкус — медовым. Внесение пыльцы в рецептуру в количестве 6 % не изменил цвет корки изделий (он оставался желтым), а мякиш приобрел ярко-желтый цвет и приятный медовый вкус. Изделия с дозировкой цветочной пыльцы в количестве 7 % имели насыщенный желтый цвет мякиша и выраженный медовый вкус. Запах указанных опытных образцов был приятным, свойственным данным видам изделий. При дальнейшем увеличении в рецептуре цветочной пыльцы (8 %) вкус изделий становился приторно-медовым, мякиш был более плотным, слегка крошился.

Остальные органолептические показатели опытных образцов (форма, поверхность, равномерность



Таблица 1
Физико-химические показатели изделий

Показатели качества	Контроль	Опытные варианты с использованием в рецептуре цветочной пыльцы, % к массе муки				
		2	4	6	7	8
Влажность мякиша, %	41,9	42,0	42,1	41,9	42,0	41,9
Кислотность, град.	2,7	2,8	2,9	3,0	3,2	3,7
Пористость	77,0	82,0	85,0	87,0	88,0	82,0

окраски, эластичность, пористость) оставались на уровне контроля.

Следовательно, оптимальным является вариант с введением в рецептуру цветочной пыльцы в количестве 7 % к массе муки.

Результаты исследований физико-химических показателей изделий представлены в табл. 1.

Анализ данных таблицы показал, что влажность опытных образцов изделий оставалась практически на уровне контроля. Кислотность мякиша по мере увеличения дозировки цветочной пыльцы в рецептуре изделий постепенно повышалась по сравнению с контролем, достигая оптимального значения при дозировке 7,0 %. Пористость изделий повышалась при дозировке пыльцы от 2 % до 7 %, а дозировка 8 % приводила уже к снижению значения этого показателя, хотя и была выше контрольного варианта.

Установлено также, что объемный выход и формоустойчивость изделий при дозировках пыльцы 2, 4, 6 и 7 % закономерно повышались соответственно на 18–46 см³ и 0,01–0,05 %. При этом наилучшим был образец изделия с введением в рецептуру цветочной пыльцы в количестве 7,0 % к массе муки. При дозировке цветочной пыльцы в количестве 8 % эти показатели начинали снижаться.

Далее мы изучали химический состав сырья: пшеничной муки первого сорта и цветочной пыльцы, а также образцов батона контрольного и оптимального вариантов.

Исследования химического состава готовой продукции показали, что в изделиях с дозировкой цветочной пыльцы в количестве 7,0 % содержание сырого протеина, целлюлозы и золы повышалось соответственно на 1,73 %, 0,68 % и 0,48 % по сравнению с контролем. Улучшение пищевой ценности опытных образцов

произошло за счет того, что в используемом нами дополнительном сырье (цветочной пыльце) массовая доля указанных веществ была больше (соответственно на 5,37 %, 0,95 % и 1,75 %), чем в пшеничной муке первого сорта.

Исследованиями аминокислотного состава белков нами установлено, что суммарное содержание незаменимых аминокислот в цветочной пыльце было на 7,46 % больше, чем в пшеничной муке первого сорта, в том числе треонина, валина, метионина и лизина соответственно на 2,62 %, 2,17 %, 1,03 % и 0,58 %. Все это и привело к увеличению массовой доли незаменимых аминокислот в оптимальном опытном образце изделия на 1,60 % по сравнению с контрольным вариантом.

Что касается минерального состава, то в образце с введением в рецептуру 7,0 % цветочной пыльцы содержание отдельных минеральных веществ заметно выросло по сравнению с контролем. Увеличение массовой доли таких зольных элементов, как, калий, кальций, магний и железо составляло соответственно в 2,50, 1,77, 1,45 и 1,86 раза больше, чем в контроле. При этом соотношение кальция и фосфора, а также кальция и магния в опытном образце батона было наиболее благоприятным для усвоения кальция организмом, чем в контрольном образце.

Выводы. Рекомендации.

Использование в рецептуре батончиков цветочной пыльцы в количестве 7,0 % способствует улучшению их качества и потребительских свойств, обогащает изделия незаменимыми аминокислотами, целлюлозой и зольными элементами, что позволяет расширить ассортимент продукции, выпускаемой с целью укрепления иммунной системы и профилактики сердечно-сосудистых и других заболеваний.

Литература

1. Ауэрман Л. Я. Технология хлебопекарного производства / под общ. ред. Л. И. Пучковой. СПб. : Профессия, 2002. 416 с.
2. Кузьмина К. А. Лечение пчелиным медом и ядом. Саратов : Изд-во Саратовского ун-та, 1971. 96 с.
3. Могильный М. П. Пищевые и биологически активные вещества в питании. М. : ДеЛи принт, 2007. 240 с.
4. Рясик И. О. Рекомендации по диетическому использованию продукта «Пыльца цветочная (обножка)» ООО «Биосоттонус». Департамент здравоохранения. Киров : Кировский областной центр профилактики, 2008.
5. Теплов В. И., Боряев В. Е. Физиология питания. М. : Дашков и К, 2006. 452 с.



ГЕНОГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПОПУЛЯЦИЙ PINUS SYLVESTRIS L. В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ

Д. С. АБДУЛЛИНА,

кандидат биологических наук, научный сотрудник,

И. В. ПЕТРОВА,

доктор биологических наук, заведующая лабораторией

ПБДР и ДЛ, Ботанический сад УрО РАН,

А. П. ИСАЕВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий

группой лесоведения, Институт биологических проблем

криолитозоны СО РАН,

С. Н. САННИКОВ,

доктор биологических наук, профессор,

главный научный сотрудник,

Е. В. ЕГОРОВ,

младший научный сотрудник, Ботанический сад УрО РАН

г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 202;
тел. 89227071457;
e-mail: hatara@mail.ru,
Irina.Petrova@botgard.uran.ru

Ключевые слова: сосна обыкновенная, дифференциация, геногеография.

Keywords: Scotch pine, differentiation, genogeography.

Цель и методика исследований.

Одним из основных направлений современной эволюционной биологии является популяционно-биологическое — исследование закономерностей генетики, экологии и географии популяций [9]. Морфофенотипическая структура популяций древесных растений Северной Евразии, в частности сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), в XX веке разносторонне изучена многими отечественными и зарубежными авторами. Между тем, генетическая структура, полиморфизм и эколого-географическая дифференциация древесных растений в Северной Евразии (особенно в труднодоступных районах Сибири) исследованы недостаточно полно.

Цель настоящей статьи — геногеографический анализ дифференциации природных популяций сосны обыкновенной в Якутии [1].

Для анализа генетической структуры и географической дифференциации популяций сосны обыкновенной проводился электрофоретический анализ изоферментов. Электрофорез (в вертикальном блоке полиакриламидного геля), гистохимическое окрашивание и идентификацию ферментов проводили по общепринятым методикам [7]. Всего в Якутии и смежных регионах проанализировано 19 популяционных выборок *Pinus sylvestris* (по 40–48 деревьев по 17 аллозимным локусам).

Для определения времени появления сосны обыкновенной в том или ином ландшафтном регионе использована следующая методика [15]: если доля пыльцы данного вида превышает 10 % от численности общего пыльцевого спектра древесных растений, то можно считать, что вид стабильно встречается в окружающем ландшафте.

Результаты исследований.

По радиодатированным данным, палинологические спектры последней трети атлантического периода (около 6000 лет назад) в Якутии характеризуются значительным повышением содержания пыльцы сосны [3, 4]. По К. В. Кременецкому [14], в этот период сосна обыкновенная появляется почти одновременно на всей территории Якутии. По методике Г. Ланга [15] было проанализировано 9 пыльцевых спектров [2, 3, 4, 11]. Полученные результаты в целом согласуются с выводами К. В. Кременецкого [14].

Это означает, что популяции *Pinus sylvestris* Якутии, расположенные в северной («ледниковой») части своего ареала являются эволюционно сравнительно молодыми.

На дендрограмме, построенной на основе генетических дистанций Неи [16], популяции *Pinus sylvestris* Якутии подразделились на две обособленные группы (рис. 1).

В первую группу входят выборки из Мирного, Витима и Вилюйска. Они располагаются на северо-западе Якутии в бассейне р. Вилюя, кроме выборки Витим, которая находится в среднем течении Лены. Во второй группе — популяции из бассейнов Лены и Алдана, расположенные на юге Якутии (Алдан, Олекминск), в ее центральной части (Амга, Якутск) и на крайнем востоке (Хандыга, Усть-Мая). Обособленное положение занимает горная популяция Нерюнгри на северном склоне Станового хребта на высоте 730 метров над уровнем моря. По С. Н. Санникову и И. В. Петровой [9], установленные нами максимальные генетические дистанции DN78 (0,017–0,022) между 12 популяциями Якутии соответствуют гено-таксономической категории «географические группы популяций».

Генное разнообразие популяций проанализировано нами (табл. 1) на нескольких иерархических уровнях [13]. Согласно теории о гидрохории хвойных и гидрохорной

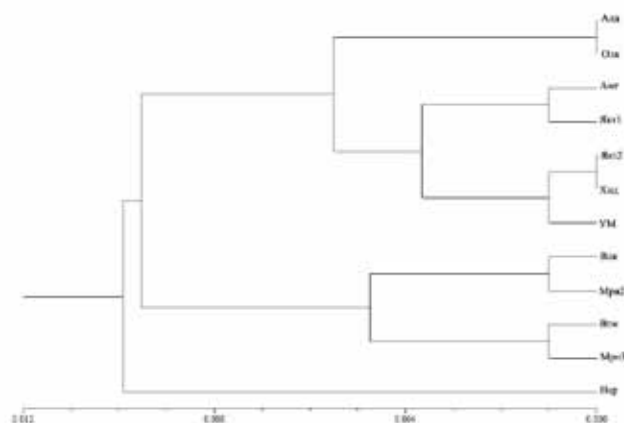


Рисунок 1
Дендрограмма генетических дистанций Неи (Nei, 1978) между популяциями *Pinus sylvestris* L. Якутии



Таблица 1
Средние генетические дистанции Nei [16] между регионами — бассейнами рек

Регион, бассейны рек	Число выборок, N	1	2	3
1. Вилюй	3	0,005 (0,001–0,009)		
2. Лена	4	0,007 (0,001–0,016)	0,007 (0,002–0,014)	
3. Алдан	5	0,008 (0,004–0,016)	0,007 (0,000–0,013)	0,007 (0,007–0,008)

миграционной изоляции популяций [8, 10] тотальная совокупность (Т) изучавшихся популяций была подразделена на три группы по бассейнам главных рек Якутии (R — региональный уровень иерархии): 1 — бассейн реки Вилюй, 2 — бассейн реки Лена, 3 — бассейн реки Алдан. Отдельные выборки в каждой группе популяций составили низший локальный уровень (S — субпопуляционный уровень иерархии).

Региональный иерархический анализ не выявил существенных различий между группами популяций различных речных бассейнов Якутии (0,007–0,008), что, возможно, связано с почти одновременным появлением сосны обыкновенной на территории Якутии в середине атлантического периода (около 6000 лет назад) [12].

Для определения уровня обмена генами между популяциями *P. sylvestris* в Якутии была вычислена величина генного потока (Nem) между популяциями, которая составила 9,4 мигранта на поколение. По данным Г. Г. Гончаренко с соавторами [5], уровень Nem для этого вида (при изучении 18 популяций по 21 локусу) составил 8,37 мигрантов на поколение. По данным С. Н. Санникова и И. В. Петровой [9], генный поток Nem зависит от степени дизъюнктивности ареала. Так, в условиях непрерывного ареала эта величина достигает максимального значения (11,0), а в условиях сильнодизъюнктивного ареала (между мелкими изолятами Карпат) — лишь 3,2. Таким образом, уровень обмена генами в Якутии приближается к условиям непрерывного ареала.

Для выявления межпопуляционной дифференциации популяций сосны обыкновенной из Якутии и смежных с ней регионов (Средней Сибири, Забайкалья и Приамурья) были рассчитаны соответствующие генетические дистанции между 19 выборками этих регионов — DN78 и DR. Метод кластеризации показывает, что якутские популяции

кластеризуются отдельно от выборок сосны из других физико-географических стран [6].

Максимальные средние различия наблюдаются между группами популяций регионов Якутии и Приамурья — на уровне «географических рас» (0,030) [9]. На уровне «географических групп популяций» (0,018) отделяются совокупности популяций Якутии и Средней Сибири. Менее значительные различия — на уровне географически удаленных популяций (0,014) — наблюдаются между популяциями Забайкалья и Якутии.

Выводы.

С помощью кластерного анализа по методу UPGMA на базе генетических дистанций Неи [16] достоверно выявлено отчетливое хорологическое подразделение (на уровне географических групп популяций) аллелофонда отдельных популяций Якутии на две группы — западную (Витим, Мирный, Вилюйск) и все остальные, приуроченные к обширной (вероятно, миграционной) зоне бассейнов рек Лены и Алдана. Обособленное положение занимает лишь горная популяция Нерюнгри (730 м н. у. м.).

Региональные группы якутских популяций (в бассейнах Лены, Алдана и Вилюя) слабо генетически подразделены (DN78 — 0,007–0,008) — на уровне субпопуляций. Это может быть связано с высокой величиной генного потока между популяциями, а также относительно молодым эволюционным возрастом произрастания сосны обыкновенной на территории Якутии.

С другой стороны, в среднем их генофонд отчетливо дифференцирован от групп популяций смежных географических стран — Средней Сибири (DN78, в среднем — 0,018; на уровне «географических групп популяций») и Приамурья (DN78, в среднем — 0,030; на уровне «географических рас»), но в меньшей мере — от популяций Забайкалья (0,014).

Литература

- Абдуллина Д. С. Феногеногеографический анализ структуры и дифференциации популяций сосны обыкновенной в Якутии : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Уфа, 2009. 20 с.
- Андреев А. А. Хронология ландшафтно-климатических изменений Центральной Якутии в голоцене // Палеоклиматы позднеледниковья и голоцена. М. : Наука, 1989. С. 116–121.
- Андреев А. А., Климанов В. А. Изменение растительности и климата междуречья рек Унгра и Якокит (Южная Якутия) в голоцене // Ботанический журнал. 1991. № 3. С. 334–351.
- Андреев А. А., Климанов В. А., Сулержицкий Л. Д. История растительности Центральной Якутии в позднеледниковье и голоцене // Ботанический журнал. 2002. № 7. С. 86–98.
- Гончаренко Г. Г., Силин А. Е., Падутов В. Е. Исследование генетической структуры и уровня дифференциации у *Pinus sylvestris* L. в центральных и краевых популяциях Восточной Европы и Сибири // Генетика. 1993. № 12. С. 2019–2038.
- Егоров Е. В., Санников С. Н., Санникова Н. С. Градиентный геногеографический анализ популяций *Pinus sylvestris* L. в Прибайкалье // Разнообразие почв и биоты Северной и Центральной Азии. Улан-Удэ : БНЦ СО РАН, 2011. С. 114–116.
- Корочкин Л. И., Серов О. Л., Пудовкин А. И. Генетика изоферментов. М. : Наука, 1977. 275 с.
- Санников С. Н. Изоляция и типы границ популяций у сосны обыкновенной // Экология. 1993. № 1. С. 4–11.
- Санников С. Н., Петрова И. В. Дифференциация популяций сосны обыкновенной. Екатеринбург : УрО РАН, 2003. 248 с.
- Санников С. Н., Санникова Н. С. Гипотеза гидрохорного расселения популяций хвойных древесных растений // Экология. 2007. № 2. С. 83–87.
- Томская А. И. Климат позднеледниковья и голоцена Якутии (по палинологическим данным) // Палеоклиматы позднеледниковья и голоцена. М. : Наука, 1989. С. 109–116.
- Хотинский Н. А. Голоцен Северной Евразии. М. : Наука, 1977. 200 с.
- Chakraborty R. Gene diversity analysis in nested, subdivided population // Genetics. 1980. Vol. 96. P. 711–726.
- Kremenetski C. V., Liu K., MacDonald G. M. The late Quaternary dynamics of pines in northern Asia // Ecology and biogeography of *Pinus*. Cambridge University Press, 1998. P. 95–106.
- Lang G. Quartäre Vegetationsgeschichte Europas: Methoden und Ergebnisse. Jena; Stuttgart; New York : G. Fischer, 1994. 550 p.
- Nei M. Estimation of average heterozygosity and genetic distance from a small number of individuals // Genetics. 1978. Vol. 89. P. 583–590.



ВЛИЯНИЕ РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ НА ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ КАЗАХСКОГО МЕЛКОСОПОЧНИКА

А. В. ДАНЧЕВА,
аспирант, УГЛТУ

620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, д. 37

Ключевые слова: сосняки, тип леса, рекреация, подрост, возобновление.

Keywords: pine forest, forest type, recreation, undergrowth, regeneration.

Усиление рекреационного пресса на природные комплексы вызывает изменения, приводящие к частичному или полному разрушению лесных биогеоценозов. В изучении вопросов изменения и восстановления лесов рекреационного назначения немаловажное значение имеет естественное возобновление, обилие, состав и рост которого характеризует устойчивость древостоев против влияния разнообразных, в том числе и антропогенных, факторов.

Наши исследования проводились на территории Бармашинского и Боровского лесничеств ГНПП «Бурабай». Постоянные пробные площади (ППП) были заложены в чистых по составу сосняках двух типов леса (С-1 и С-3) шестого класса возраста, подвергающихся рекреационной нагрузке различной интенсивности. В процессе исследований указанные насаждения были разделены на функциональные зоны в соответствии с методическими рекомендациями Н. С. Казанской [1] и А. А. Кучко [2]. Зона активной рекреации (посещаемости) включала лесные массивы, образующие периферию зеленой зоны, примыкающие к жилой застройке и характеризующиеся средней рекреационной нагрузкой — 1,5–7 чел./га. Зона умеренной рекреации включала насаждения, примыкающие к зоне активной посещаемости, при средней рекреационной нагрузке 0,3–1 чел./га. В насаждениях, отнесенных к зоне слабой рекреационной нагрузки, последняя не превышала 0,3 чел./га и заключалась в посещении рекреантами с целью сбора ягод и грибов.

Изучение возобновительного процесса проводилось по методике А. В. Побединского [3]. На каждой пробной площади закладывались учетные площадки размером 2 × 2 м, или 4 м² каждая (всего 125 учетных площадок общей площадью 500 м²), по диагонали, направление которой фиксировалось в графической схеме. При пересчете подроста производился замер его высоты с определением возраста (по мутовкам или годичным кольцам у шейки корня). Подрост делился на группы: по высоте — до 0,1 м, 0,1–0,25; 0,26–0,5; 0,51–1,0; 1,0–2,0; свыше 2 м; по состоянию — жизнеспособный, сомнительный, сухой. Всходы учитывались отдельно.

Распределение подроста по группам жизнеспособности производилось визуально на основании ряда морфологических признаков (цвет и длина хвои; форма кроны, ее протяженность, компактность, прирост по высоте главного и боковых побегов и др.).

Анализ проведенных исследований позволяет сделать следующие выводы. В сосняках исследованных типов леса под пологом древостоев преобладает подрост сосны. Доля участия лиственных пород возрастает по мере увеличения увлажнения, но остается низкой. Основу возобновления составляет подрост, возникающий в благоприятные по увлажнению годы. Частично сохраняется самосев, появляющийся в засушливые годы, что обуславливает наличие разновозрастного подроста.

С интенсификацией рекреационного воздействия наблюдается изменение количества всходов и подроста как по возрастной структуре, так и по высоте. Так, в сосняке мшисто-травяном (С-3) в зоне с активной посещаемостью (ППП-5) число всходов заметно меньше — 53,6 тыс. экз/га, чем в зоне со слабой посещаемостью (ППП-4к), где количество всходов составляет 84,5 тыс. экз./га. В сосняке сухом каменисто-лишайниковом (С-1), наоборот, наблюдается увеличение количества всходов от 20,9 (ППП-3к) и 120,7 (ППП-1) до 205,2 тыс. экз./га (ППП-2), что связано, в определенной степени, со стимуляцией возобновительного процесса, поскольку при повышении рекреационных нагрузок сбивается лесная постилка, мешающая появлению всходов [4]. Однако, несмотря на постоянство возобновительного процесса, количество всходов не является надежным показателем успешности лесовосстановительного процесса. По данным табл. 1, количество подроста, включая все группы высот, в условиях сосняка мшисто-травяного в 2,8–2,9 раза, а в условиях сосняка сухого каменисто-лишайникового в 3,7–22,5 раза меньше, чем всходов.

Другими словами, сосняк сухой каменисто-лишайниковый характеризуется лучшими, по сравнению с сосняком мшисто-травяным, условиями для появления всходов под пологом древостоя. Однако низкая трофность почвы и недостаток влаги приводит к отмиранию всходов и, как следствие, меньшему количеству подроста под пологом сосняка сухого каменисто-лишайникового.

На всех ППП доминирует мелкий подрост сосны высотой до 0,5 м. В условиях сосняка сухого каменисто-лишайникового на его долю приходится 69,1–98,2 % общего количества подроста, а в условиях сосняка мшисто-травяного 95,2–99,7 %. Крупный подрост сосны (выше 1,5 м) встречается только на двух ППП. При этом его доля не превышает 21,0 % (ППП-1).

Особо следует отметить, что максимальной долей мелкого подроста характеризуется ППП слабой рекреационной нагрузкой (посещаемостью). Последнее, на наш взгляд, объясняется тем, что увеличение рекреационной нагрузки способствует изреживанию древостоя и созданию лучших условий для накопления подроста.

В результате проведенного анализа результатов исследований можно отметить, что наряду с рекреационными нагрузками большое влияние на накопление подроста под пологом сосновых насаждений оказывают лесорастительные условия. По данным табл. 1, в сосняке мшисто-травяном (С-3) количество подроста варьирует от 18,9 (ППП-5) до 28,7 тыс. экз/га (ППП-4к) и по шкале оценки естественного возобновления сосны под пологом леса [5] оценивается как «хорошее» (более 7,5 тыс. экз/га), в то время как в сосняке сухом каменисто-лишайниковом (С-1) число подроста колеблется от 5,7 до 9,1 тыс. экз/га и оценивается как «неудовлетворительное» (ППП-1 и 3к) — менее 9 тыс. экз/га и «удовлетворительное» (ППП-2) — от 9–15 тыс. экз/га.



Таблица 1
Количество всходов и подрост на ППП

№ ППП	Полнота древостоя	Тип леса	Состав подроста	Всходы	Жизнеспособный подрост по группам высот, см								Оценка по шкале	Отпад
					0–10	11–25	26–50	51–100	101–150	151–200	более 200	Итого		
Зона умеренной посещаемости														
1	1,0	С-1	$\frac{С}{Ос}$	$\frac{120,4}{—}$	$\frac{4,8}{0,1}$	$\frac{0,5}{0,6}$	$\frac{0,3}{—}$	$\frac{0,7}{—}$	$\frac{0,1}{—}$	$\frac{0,3}{—}$	$\frac{1,4}{—}$	$\frac{8,1}{0,7}$	недос- таточное	$\frac{3,3}{—}$
Зона активной посещаемости														
2	0,99	С-1	С	205,2	7,7	0,8	0,4	0,2	—	—	—	9,1	удовл.	4,0
Зона слабой посещаемости														
3к	1,0	С-1	С	20,9	4,7	0,5	0,4	0,1	—	—	—	5,7	недос- таточное	4,6
4к	0,7	С-3	$\frac{С}{Б}$	$\frac{84,5}{—}$	$\frac{11,9}{0,1}$	$\frac{11,3}{0,3}$	$\frac{5,4}{0,7}$	$\frac{0,1}{1,7}$	$\frac{—}{0,2}$	$\frac{—}{0,1}$	$\frac{—}{0,1}$	$\frac{28,7}{3,2}$	хорошее	$\frac{28,8}{0,2}$
Зона активной посещаемости														
5	1,1	С-3	С	53,5	5,0	9,6	3,4	0,4	0,2	—	0,3	18,9	хорошее	11,1

Примечание: 1 — зона умеренной посещаемости; 2 — зона активной посещаемости; 3 — зона слабой посещаемости; 4 — зона активной посещаемости.

В зависимости от рекреационного воздействия, в сосняке мшисто-травяном (С-3) в зоне активного посещения (ППП-5) число подроста составляет 18,9 тыс. экз/га, что в 3 раза больше, чем в зоне слабой посещаемости (ППП-3К) сосняка сухого каменисто-лишайникового (С-1), где количество подроста равно 5,7 тыс. экз./га. Таким образом, в насаждениях с лучшими лесорастительными условиями, даже при повышенных рекреационных нагрузках, наблюдается большее количество подроста предварительной генерации. Кроме того, в условиях сосняка мшисто-травяного при слабой рекреационной нагрузке накапливается подрост березы в количестве 3,2 тыс. экз./га (ППП-4К). В условиях сосняка сухого каменисто-лишайникового наличие подроста березы под пологом древостоев не зафиксировано, а имеющийся на ППП-1 подрост осины находится в сильно угнетенном состоянии.

Существенную роль в лесовосстановительном процессе играет рельеф местности и полнота древостоев. Как видно из табл., при полноте 0,7 количество подроста достигает 28,7 тыс. экз./га, в то время как при полноте 0,99–1,0 оно колеблется от 5,7 до 18,9 тыс. экз./га.

Таким образом, снижение до определенного уровня полноты (древостоя) обуславливает возрастание общей численности и улучшение состояния подроста.

Распределение подроста по площади во многом зависит от полноты древостоя и интенсивности рекреационной нагрузки. В зоне слабой рекреационной нагрузки (менее 0,3 чел./га) подрост размещается довольно равномерно, при умеренной (от 0,3–1 чел./га) — группами различной величины, а в зонах активной посещаемости (1,5–7 чел./га) — мелкими куртинами, которые располагаются в большинстве случаев около стволов деревьев или в микропонижениях.

Таким образом, рекреационные нагрузки обуславливают различия в процессе накопления всходов и подроста под пологом сосновых насаждений Казахского мелкосопочника. В насаждениях с более увлажненными почвами, даже при повышенных рекреационных нагрузках, наблюдается относительно хорошее возобновление, по сравнению с сухими условиями произрастания. Тем не менее, повышение рекреационной нагрузки во все случаях тормозит процесс накопления подроста за счет уменьшения его количества и ухудшения состояния.

Литература

1. Казанская Н. С., Ланина В. В., Марфенин Н. Н. Рекреационные леса. М. : Лесная промышленность, 1977. 96 с.
2. Кучко А. А. Оптимизация рекреационного лесопользования в зеленой зоне г. Петрозаводска // Оптимизация рекреационного лесопользования. М. : Наука, 1990. С. 32–38.
3. Побединский А. В. Изучение лесовосстановительных процессов. М. : Наука, 1966. 64 с.
4. Рысин Л. П., Полякова Г. А. Влияние рекреационного лесопользования на растительность // Природные аспекты рекреационного использования леса. М. : Наука, 1987. С. 4–26.
5. Нормативы для таксации лесов Казахстана. Алма-Ата : Кайнар, 1987. Ч. I. Кн. I. 236 с.



ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ДРЕВОСТОЕВ С УЧАСТИЕМ ЛИСТВЕННИЦЫ В МИАССКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

А. С. ОПЛЕТАЕВ
аспирант, УГЛУ

620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, д. 37

Ключевые слова: лиственница Сукачева, производные березняки, состав, запас, полнота, группа возраста, повышение продуктивности.

Keywords: *Larix Sukaczewii*, secondary birch groves, composition, deposit, stock deposit, age group, productivity increasing.

Целью настоящей работы является анализ лесного фонда в пределах Миасского лесничества Челябинской области и выявление особенностей формирования древостоев с участием лиственницы Сукачева, с последующей оценкой ее роли в повышении продуктивности лесов. Леса Челябинской области с начала XVIII в. активно подвергаются интенсивному лесопользованию: рубки, добыча полезных ископаемых, лесные пожары, сенокосение и пастбище скота. Все современные леса представлены производными группировками, возникшими под прямым воздействием человека либо испытывавшим его косвенное преобразующее влияние [1]. По словам Б. П. Колесникова [2], лишь часть лесов с преобладанием сосны и лиственницы можно отнести к коренным; многие из них, по-видимому, возникли на месте выгоревших пихтово-еловых и широколиственно-еловых лесов, имевших в составе примесь сосны и лиственницы, иногда, вероятно, значительную. На сегодняшний день основную площадь изучаемого района занимают производные березняки. Поэтому мероприятия по повышению продуктивности лесов на сегодняшний день актуальны и востребованы.

Выбор лиственницы в качестве перспективной породы не случаен: во-первых, исторически на данной территории произрастали древостои с преобладанием сосны и лиственницы, которые подвергались вырубке [3, 4], во-вторых, лиственница является самой быстрорастущей хвойной породой на территории России, и в-третьих, на территории Миасского лесничества в коренных сосновых и еловых типах леса на площади 43 663 га произрастают насаждения с преобладанием в составе древостоев березы и осины, что свидетельствует о прогрессивной смене пород.

Потенциальная производительность лесов лесничества, судя по показателям классов бонитета, достаточно высокая. Так, средний класс бонитета в целом по лесничеству II,39, при этом хвойные насаждения несколько производительнее мягколиственных, средние классы бонитета II,28 и II,49 соответственно. Последнее свидетельствует, что восстановление хвойных древостоев, сменившихся в результате сплошнолесосечных рубок на мягколиственные, является приоритетной задачей.

Фактическая производительность насаждений, оцениваемая по среднему запасу на 1 га, значительно ниже потенциальной. Несоответствие между потенциальной и фактической производительностью лесов обусловлено их сильной расстройенностью из-за систематической эксплуатации на протяжении многих десятилетий. На это косвенно указывает сопоставление среднего возраста (68 лет) и относительной полноты (0,6–0,7). На долю насаждений с указанной полнотой древостоя приходится 47,9 % покрытой лесом площади. Таким образом, около половины покрытых лесной растительностью площадей лесничества представлено насаждениями средней полноты с пониженным приростом, что свидетельствует о необходимости проведения лесохозяйственных мероприятий по повышению продуктивности лесов. Высокая доля производных мягколиственных насаждений и среднеполнотных хвойных насаждений, а также слабые процессы естественного лесовозобновления предполагают активное внедрение в производство выборочных рубок [5].

По схеме лесохозяйственного районирования Челябинской области, Миасское лесничество расположено в лесостепной лесорастительной зоне Южно-Уральского лесостепного района.

Таблица 1
Площадь насаждений с участием лиственницы Сукачева в составе древостоев основных групп типов леса Миасского лесничества, га/%

Группы типов леса	Коэффициент участия лиственницы в составе древостоя					Итого
	1 и менее	2–3	4–5	6–7	8–10	
Нагорная, лишайниковая	46,40 0,66	125,80 1,80	67,60 0,97	19,30 0,28	11,10 0,16	<u>270,20</u> 3,86
Брусничная	–	–	–	<u>2,60</u> 0,04	–	<u>2,60</u> 0,04
Ягодниковая	251,70 3,59	1568,00 22,39	<u>918,30</u> 13,11	<u>1266,00</u> 18,08	<u>710,90</u> 10,15	<u>4714,90</u> 67,33
Разнотравная, кисличная, сложная	<u>816,70</u> 11,66	<u>374,70</u> 5,35	<u>386,40</u> 5,52	<u>280,30</u> 4,00	<u>153,00</u> 2,18	<u>2011,10</u> 28,72
Приручевая, долгомошная	<u>3,40</u> 0,05	–	<u>0,70</u> 0,01	–	–	<u>4,10</u> 0,06
Итого	<u>1118,20</u> 15,97	<u>2068,50</u> 29,54	<u>1373,00</u> 19,61	<u>1568,20</u> 22,39	<u>875,00</u> 12,49	<u>7002,90</u> 100,00



Таблица 2
Распределение насаждений с участием лиственницы по составу сопутствующих пород, га/%

Порода	Коэффициент участия лиственницы в составе древостоя					Итого
	1 и менее	2–3	4–5	6–7	10	
Сосна	319,30 4,56	1987,60 28,38	979,80 13,99	840,30 12,00	376,70 5,38	4503,70 64,31
Береза	769,70 10,99	–	305,30 4,36	717,10 10,24	481,60 6,88	2273,70 32,47
Лиственница	–	19,60 0,28	71,50 1,02	10,80 0,15	72,50 1,04	174,40 2,49
Пихта	28,10 0,40	1,30 0,02	2,40 0,03	–	–	31,80 0,45
Осина	1,10 0,02	–	12,10 0,17	–	–	13,20 0,19
Ель	–	–	1,90 0,03	–	4,20 0,06	6,10 0,09
Итого	1118,20 15,97	2068,50 29,54	1373,00 19,61	1568,20 22,39	875,00 12,49	7002,90 100,00

По схеме природной зональности области профессора Б. П. Колесникова [6], северо-западная часть лесничества относится к подзоне горных южно-таежных и смешанных (хвойно-широколиственных) лесов. Большая же часть лесничества (восточная его часть) относится к подзоне сосново-березовых лесов. Небольшая часть территории Миасского лесничества на юго-востоке отнесена к зоне лесостепи, северной ее подзоне.

В качестве информационной базы для анализа лесного фонда нами использованы действующие материалы лесоустройства. При изучении лиственничников были рассмотрены площади с различным участием лиственницы в составе (7002,9 га, из них на площади 3932,0 га лиственница Сукачева является преобладающей породой), а также основные таксационные показатели древостоев в зависимости от доли ее участия.

В табл. 1 приведено распределение насаждений по группам типов леса и долевого участию лиственницы в составе древостоев.

Полученные данные свидетельствуют, что насаждения с участием лиственницы в составе древостоев входят в состав 5 групп типов леса. Среди насаждений с участием лиственницы Сукачева в составе древостоя доминируют насаждения ягодниковой (67,33 %) и разнотравной групп типов леса (28,72 %). Последнее объясняется высокотрофными условиями местопроизрастания. Насаждения этих двух групп типов леса являются самыми распространенными в Миасском лесничестве и представлены на площади 86 287 га (86,78 %). Таким образом, можно сделать вывод о том, что лесорастительные условия Миасского лесничества благоприятны для произрастания лиственничных древостоев. В нагорной и лишайниковой группах типов леса произрастают насаждения на общей площади 270,2 га. Эти насаждения входят в категорию защитных лесов, выполняя противоэрозионные, средообразующие и водоохранные функции. В брусничной и приручьевой группах типов леса лиственница встречается на площади 0,10 %, примерно в одинаковом соотношении. Как правило, на этих участках лиственница произрастает куртинно, образуя биогруппы. Анализируемые лиственничники представлены единичными участками незначительной площади (3,40; 2,60 и 0,70 га).

Основная часть древостоев с участием лиственницы (95,57 %) представлена сосняками и березняками (табл. 2).

Участие лиственницы в составе пихтовых и осино-вых насаждений наблюдается крайне редко (0,45 % и 0,19 % площади изучаемых древостоев соответственно). При этом доля участия лиственницы в составе не превышает 5 единиц. Несмотря на то что 69,8 % ельников Миасского лесничества произрастают в тех же лесорастительных условиях, что и лиственница, совместно они произрастают только на площади 6,1 га. Следовательно, в условиях Южно-Уральского лесостепного района Челябинской области ель и лиственница не формируют смешанных насаждений. Чистые по составу лиственничники формируются достаточно редко и представлены на площади 124,5 га (1,78 % от насаждений с участием лиственницы). По возрастной структуре распределение лиственничников неравномерное: молодняки (50,60 %), средневозрастные и приспевающие (11,24 %), спелые и перестойные (38,15 %).

Табл. 2 хорошо иллюстрирует особенности произрастания лиственницы с другими древесными породами.

На рисунках 1–4 изображено изменение показателей запаса древостоев при разной доле участия лиственницы в их составе при относительной полноте 0,4–1,0.

Материалы рис. 1 и 2 свидетельствуют, что запас приспевающих, спелых и перестойных насаждений ягодникового типа леса превышает таковой в насаждениях разнотравного типа леса, за исключением случаев, когда доля лиственницы Сукачева в составе древостоев составляет 8–10 единиц. В то же время, в средневозрастных насаждениях (рис. 3) запас древостоев в разнотравном типе леса выше, чем в ягодниковом, при доле участия лиственницы в составе древостоя более 30 %, а в молодняках запас насаждений ягодниковой группы типов леса при любой примеси лиственницы меньше такового в насаждениях разнотравной группы типов леса (рис. 4).

Особо следует отметить, что в молодняках анализируемых групп типов леса с увеличением доли лиственницы в составе древостоев средний запас уменьшается, а для остальных возрастных групп характерна обратная закономерность. Низкие запасы молодняков с доминированием лиственницы Сукачева в составе древостоев, на наш взгляд, объясняются высоким светолюбием данной породы и, как следствие этого, интенсивным изреживанием лиственничников в молодом возрасте.

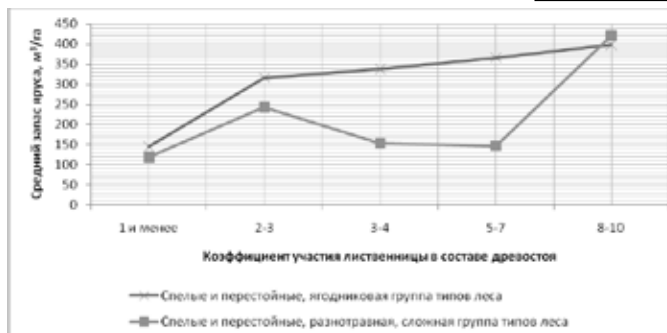


Рисунок 1
Динамика среднего запаса яруса спелых и перестойных в зависимости от доли участия лиственницы в составе древостоя

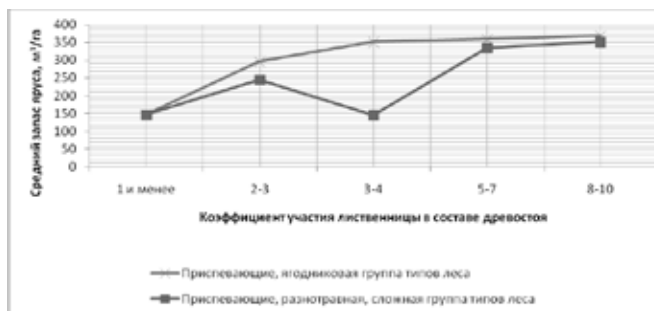


Рисунок 2
Динамика среднего запаса яруса приспевающих в зависимости от доли участия лиственницы в составе древостоя

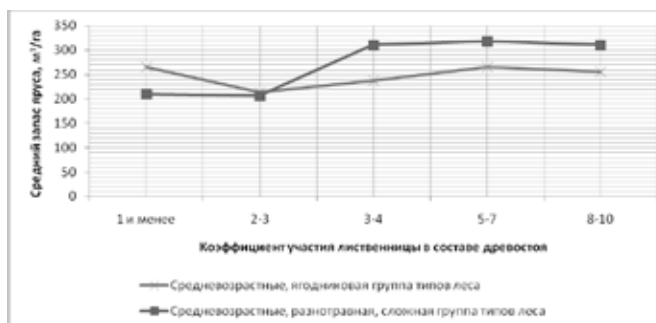


Рисунок 3
Динамика среднего запаса яруса средневозрастных в зависимости от доли участия лиственницы в составе древостоя

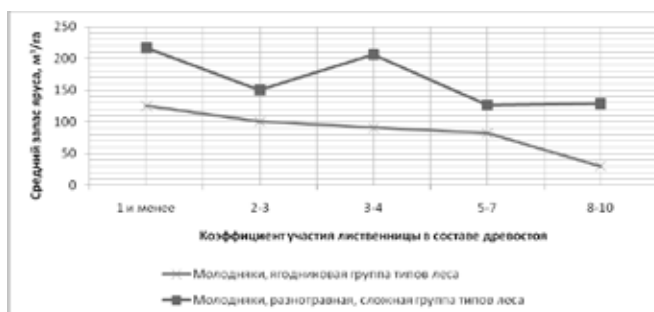


Рисунок 4
Динамика среднего запаса яруса молодняков в зависимости от доли участия лиственницы в составе древостоя

Выводы.

На территории Миасского лесничества чистые по составу лиственничники формируются редко и представлены на незначительной площади 124,5 га (1,78 % от площади изучаемых древостоев).

Большинство насаждений с участием лиственницы Суачева в составе древостоев представлено ягодниковой (67,33 %) и разнотравной (28,72 %) группами типов леса, характеризующимися благоприятными условиями местопроизрастания.

Основная часть насаждений Миасского лесничества (95,57 %) с участием лиственницы в составе древостоев произрастают совместно с сосной и березой (64,31 % и 32,47 % соответственно). Древостои с участием ели в составе были зафиксированы лишь на площади 6,1 га, несмотря на то, что 69,8 % ельников

Миасского лесничества произрастают в тех же группах типов леса, что и лиственница. Участие лиственницы в составе пихтарников и осинников наблюдается крайне редко (0,45 % и 0,19 % площади изучаемых древостоев соответственно), и при этом доля участия лиственницы в составе не превышает 5 единиц.

С увеличением доли лиственницы в составе молодняков ягодниковой и разнотравной групп типов леса их средний запас на 1 га уменьшается. Для средневозрастных и более старших насаждений характерна обратная закономерность.

Данные о запасе насаждений с участием лиственницы в составе древостоев наглядно свидетельствуют о целесообразности увеличения ее доли в составе насаждений ягодниковой группы типов леса.

Литература

- Колесников Б. П. Леса Челябинской области // Леса СССР. М. : Наука, 1969. Т. 4. С. 125–157.
- Колесников Б. П. Очерк растительности Челябинской области в связи с ее геоботаническим районированием // Флора и лесная растительность Ильменского государственного заповедника им. В. И. Ленина. Свердловск, 1961. С. 107–132.
- Киринов Ф. Я. Природа Челябинской области. Челябинск : Юж.-Урал. кн. изд-во, 1964. 224 с.
- Колесников Б. П. Лесоводственные основы рационального использования лесных ресурсов Урала // Леса Урала и хозяйство в них. Свердловск, 1968. Вып. 1. С. 5–19.
- Абрамова Л. П., Залесов С. В., Казанцев С. Г., Луганский Н. А., Магасумова А. Г. Рубки обновления и перестройки в лесах Урала : монография. Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. лесотехн. ун-та, 2007. 264 с.
- Колесников Б. П. Лесорастительные условия и лесохозяйственное районирование Челябинской области // Вопросы лесовосстановления и повышения продуктивности лесов Челябинской области. 1961. № 26. С. 3–44.



Овощеводство и садоводство

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОМБИНАЦИИ СКРЕЩИВАНИЯ ЗЕМЛЯНИКИ В СЕЛЕКЦИИ НА ЗИМОСТОЙКОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА

И. И. БОГДАНОВА,

*директор, ГНУ Свердловская селекционная станция
садоводства ВСТИСП Россельхозакадемии*

620076, г. Екатеринбург, ул. Щербакова, д. 147;
тел./факс (343) 258-65-01

Ключевые слова: земляника, комбинации скрещивания, сорта, зимостойкость, компоненты продуктивности.

Keywords: strawberry, combinations of crossing, a grade, winter hardiness, efficiency components.

Земляника садовая крупноплодная (*Fragaria ananassa* Duch.) — одна из наиболее распространенных и популярных ягодных культур среди населения земного шара. Широкую популярность в качестве пищевого продукта ягоды земляники приобрели вследствие своих высоких вкусовых, диетических и лечебных свойств. Потребителей привлекает нежная ароматная мякоть, гармоничное сочетание сахаров и кислот, внешняя привлекательность. Диетические и лечебные свойства обусловлены богатым биохимическим составом ягод. Земляника содержит: витамина С — 50–120 мг %, Р-активных соединений в виде катехинов, антоцианов и танинов — до 0,75 мг %, каротина — 0,5 мг %, фолиевой кислоты — 0,5–6 мг %, кумаринов — 8 мг %, в небольшом количестве витамины В1, В2, Е, РР, К1 [1].

Широкое распространение земляники получила и благодаря пластичности растений в условиях выращивания различных природных зон, раннему созреванию, значительной временной протяженности созревания ягод и поступления продукции, высокой экономической эффективности возделывания. Но при этом потенциал расширения производства этой культуры далеко не исчерпан, поскольку потребность в ягодах земляники удовлетворена не в полной мере.

В России распространение земляники ограничивает несовершенство сортимента, отсутствие сортов с широкой адаптацией к климатическим и почвенным условиям.

В условиях природной зоны Среднего Урала большинство интродуцированных сортов земляники, в силу недостаточной зимостойкости, не способны реализовать свой генетический потенциал, выявленный в зонах выведения сорта. Многолетняя работа по созданию и испытанию сортов земляники на Свердловской селекционной станции садоводства подтверждает преимущество местного сортимента, полученного в результате селекционной работы на естественном климатическом фоне [2].

Тем не менее, изменяющиеся экологические и климатические условия, накопление фитопатогенов, возникновение мутаций обуславливает быстрое старение сортов. Реагирование на изменение внешних условий, выведение новых сортов, адаптированных к действию биотических и абиотических факторов, является основой успешного ведения культуры земляники.

Земляника садовая крупноплодная — октаплоидный вид. Из-за сложного геномного состава, полигенного контроля признаков при межсортной гибридизации в результате неограниченной рекомбинации генов создаются большие возможности для получения гибридов с новым сочетанием ценных хозяйственно-биологических свойств и признаков. Но и правильный подбор родительских пар вследствие этого затруднен. А. А. Зубов [3] отмечает, что при одинаковом фенотипическом эффекте

того или иного полигенного признака у разных исходных форм, генетические причины этого признака могут быть различными, поэтому эти формы могут в различной степени передавать ценные признаки и свойства потомству. Таким образом, основой результативной селекции является селекционная оценка исходных форм и выявление перспективных комбинаций скрещивания.

Цель и методика исследований.

Цель исследований — провести селекционную оценку исходных форм земляники по зимостойкости и компонентам продуктивности и выявить перспективные комбинации скрещиваний по исследуемым признакам, выделить новый исходный материал для использования в селекционном процессе.

Объектом исследований являлись 7929 сеянцев 76 гибридных семей земляники.

Исследования проводились в селекционных насаждениях ГНУ Свердловская селекционная станция садоводства ВСТИСП Россельхозакадемии. Опытные участки расположены на склоне 1–20 восточной экспозиции. Почвы участка — дерново-подзолистые, среднесуглинистые. Реакция почвенного раствора (Рн) — 5,1–5,5, содержание гумуса — 9,1 %, N — 100 мг/кг, P — 160 мг/кг, K — 150 мг/кг.

Сеянцы высажены на селекционный участок по схеме 0,9 x 0,2 м. Агротехника возделывания — общепринятая для зоны Урала.

Метеоусловия периода исследований характеризовались недостаточным снежным покровом в начале зимы при низких критических температурах. В 2010 г. в период цветения сложились засушливые условия, приведшие к высокому выходу невыполненных ягод, и, как следствие, мелкоплодности.

Исследования проводились согласно «Программе и методике селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [4], «Программе и методике сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур» [5].

Степень подмерзания определялась по 5-балльной шкале в период весеннего отрастания, перед цветением. Биологический учет урожая по компонентам продуктивности проводился в начале созревания ягод, в том числе нагрузка куста цветоносами и завязью — количественно, крупноплодность — по 5-балльной шкале.

Результаты исследований.

По количеству высокозимостойких сеянцев и сеянцев с высоким уровнем всех трех компонентов продуктивности выделились семьи с участием зимостойких сортов — Фестивальная и Торпеда — и сортов с высоким качеством ягод и средним уровнем зимостойкости — Мечта, Источник, Дукат, Зефир (табл. 1).

В семьях Мечта x Фестивальная, Источник x Фестивальная, Дукат x Торпеда, Зефир x Фестивальная



Овощеводство и садоводство

Таблица 1
Результаты исследования гибридных семей земляники садовой на зимостойкость и продуктивность, 1989–2010 гг.

Комбинации скрещивания	Всего сеянцев в учете, шт.	Выход сеянцев, %			
		с подмерзанием 0—1 баллов	с нагрузкой куста цветоносами > 7 шт.	с нагрузкой куста потенциальной завязью > 30 шт.	с крупноплодностью 4—5 баллов
1989 г.					
Амулет х Горноуктусская	138	31,2*	11,1	30,7*	16,1*
Мечта х Фестивальная	133	21,4*	25,7*	47,8*	12,3*
Источник х Фестивальная	178	15,3*	17,5*	36,9*	29,5*
1993 г.					
Арника х Горноуктусская	101	21,7*	9,5	33,6*	1,6*
Зефир х Фестивальная	140	16,7*	16,5*	44,9*	1,4*
1998 г.					
Жемчужница х Орлец	108	65,7*	18,2	35,3*	32,4*
Багряная х 81-82	66	57,5*	18,0	33,3*	22,7*
2003 г.					
Дукат х Торпеда	31	29,0*	6,4*	18,2*	9,1*
2010 г.					
Дукат х Первоклассница	39	38,5*	5,6	72,2*	30,6*

Примечание: * сеянцы с относительно высоким уровнем признака в своей подгруппе.

зимостойких сеянцев было 15,3–29,0 %, высокопродуктивных, при оптимальной нагрузке кустов цветоносами — 18,2–47,8 %, крупноплодных — 1,4–29,5 %.

По количеству высокозимостойких сеянцев, сеянцев с высоким уровнем признаков нагрузки куста завязью и крупноплодности выделились семьи от скрещивания зимостойких сортов: Горноуктусская, Жемчужница, Багряная, Первоклассница — и сортов со средним уровнем зимостойкости и предпочтительными качествами ягод — Орлец, форма 81-82, Дукат, Амулет, Арника. В семьях Амулет х Горноуктусская, Арника х Горноуктусская, Жемчужница х Орлец, Багряная х 81-82, Дукат х Первоклассница зимостойких сеянцев было 21,7–65,7 %, с высокой нагрузкой куста завязью — 30,7–72,2 %, крупноплодных — 1,6–32,4 %.

Выводы.

1. Исследование гибридного потомства 76 семей земляники ананасной от скрещивания ведущих зимостойких

высокопродуктивных сортов и сортов с желаемым качеством ягод позволило выделить перспективные семьи, в которых в разные годы был отмечен относительно высокий процент зимостойких — до 65,7 %, продуктивных — до 72,2 %, крупноплодных — до 29,5 % сеянцев.

2. По выходу сеянцев с высокой зимостойкостью и продуктивностью, при оптимальных показателях всех трех компонентов продуктивности, выделились семьи: Мечта х Фестивальная, Источник х Фестивальная, Зефир х Фестивальная и Дукат х Торпеда.

3. По выходу сеянцев с высокой зимостойкостью и продуктивностью, при оптимальных уровнях второго и третьего компонентов продуктивности выделились семьи: Амулет х Горноуктусская, Арника х Горноуктусская, Жемчужница х Орлец, Багряная х 81-82, Дукат х Первоклассница.

Литература

1. Зубов А. А. Теоретические основы селекции земляники. М., 2004. С. 3–195.
2. Невоструева Е. Ю. Результаты селекционной работы по землянике и малине на Среднем Урале // Современные тенденции развития промышленного садоводства : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию образования НИИ садоводства Сибири им. М. А. Лисавенко. Барнаул, 2008. С. 193–195.
3. Зубов А. А. Генетические особенности и селекция земляники : методические указания. Мичуринск, 1990. С. 3–81.
4. Программа и методика селекции плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под общ. ред. Е. Н. Седова. Орел : Изд-во ВНИИСПК, 1995. С. 387–416.
5. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / под общ. ред. Е. Н. Седова и Т. П. Огольцовой. Орел : Изд-во ВНИИСПК, 1999. С. 417–443.



Овощеводство и садоводство

ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ В АРИДНОЙ ЗОНЕ

В. В. КОРИНЕЦ,

*доктор сельскохозяйственных наук, главный научный
сотрудник сектора плодородия почвы,*

В. А. ШЛЯХОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук,

Н. К. ДУБРОВИН,

*кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный
сотрудник отдела защиты растений,*

Р. И. ДУБИН,

научный сотрудник сектора природопользования,

Всероссийский научно-исследовательский институт

орошаемого овощеводства и бахчеводства

416341, Астраханская обл., г. Камызяк,
ул. Любича, д. 16; тел. (85145)95-9-07;
e-mail: vniioab@kam.astranet.ru

Ключевые слова: картофель, ресурсосбережение, энергозатраты, капельное орошение, севооборот, почва, энергоресурсы, системный подход.

Keywords: potatoes, resource conservation, energy consumption, drip irrigation, crop rotation, soil, energy resources, a systematic approach.

Производство картофеля требует особого отношения к подбору сортов, качеству посадочного материала, срокам посадки и технологии возделывания картофеля с учетом влияния внешней среды и в соответствии с биологическими требованиями культуры.

Учитывая высокую ценность картофеля и растущую потребность в этом продукте, значительные площади под капельным орошением отведены под эту культуру.

Опыт показал, что применение капельного орошения — один из важнейших путей повышения урожайности и увеличения производства картофеля.

В рыночных условиях производство картофеля важно по ресурсосберегающей технологии [6, 7]. При этом помимо глубокого знания биологии картофеля и общей технологической подготовленности, необходимо основываться на опыте хозяйствования в данных природных условиях [2, 4].

Один из элементов повышения урожая картофеля — сорт, к тому же лучший сорт при одинаковых затратах повышает энергетическую эффективность производства [3].

Успех возделывания сорта во многом определяется тем, насколько ритм его развития вписывается в характерный для данного региона ход метеорологических факторов. Принципиальным отличием высоких агротехнологий, помимо комплексной реализации биологических знаний, является интегрированное применение агроприемов с учетом их системного взаимодействия.

Выбор технологии возделывания картофеля требует глубокого всестороннего познания взаимоотношений растений с почвой и характером погоды, понимания процессов, происходящих в почве при определенных на неё воздействиях.

Наиболее наглядным образом управление продуктивностью картофеля нашло отражение при системном подходе к технологии. В последнее время все чаще указывают на творческий подход к применению агротехники с учетом агроэкологических условий. Это необходимая основа дальнейшего повышения урожайности картофеля. Чтобы творчески применять агротехнику, нужно знать закономерности и понимать динамику процессов и явлений, оказывающих влияние на развитие картофеля.

Целесообразно использовать агротехнические приемы с учетом изменений внешней среды и в соответствии с биологическими требованиями картофеля.

Адаптивно-ландшафтные системы земледелия реализуются пакетами агротехнологий, приуроченных к различным агроэкологическим типам земель и уровням интенсификации производства, в соответствии с которыми предложено различать четыре категории агротехнологий [5].

На рис. 1 изображена величина урожая по 4-м уровням агротехнологий.

Построение этого графика производится от факторов долевого участия формирования урожая, факторов с нарастанием их, согласно уровням 1, 2, 3 и 4.

Затраты на 4-х уровнях, исходя из роли этих факторов на формирование урожая, можно подсчитать по технологической карте. При этом важно четко соблюдать эти дифференцированные рекомендации.

Первый уровень — формирование урожая картофеля на основе учета почвенно-климатических условий и использования естественного плодородия почвы при высоком коэффициенте энергетической эффективности.

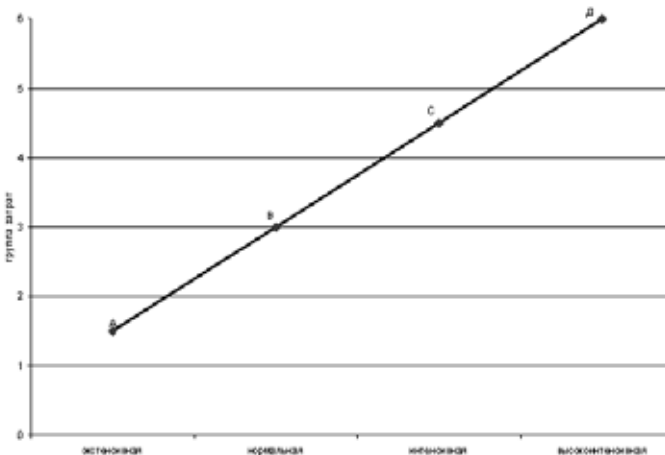


Рисунок 1
Величина картофеля по 4-м уровням агротехнологий:
1 — экстенсивная, 2 — нормальная, 3 — интенсивная,
4 — высокоинтенсивная



Овощеводство и садоводство

Общая практика понятия первого уровня следующая: научная разработка и внедрение в производство имеет целью и уровень организации всей технологической цепи, при оценке коэффициент энергетической эффективности высокий. Это 1-я группа агротехнических приемов — рациональный севооборот, подбор устойчивых сортов, сроки посадки и уборки и т. д. При оценке 1-го уровня значения должны стремиться к следующим показателям:

$Q_{p1} \rightarrow \max$ — накопление потенциальной энергии в урожае картофеля, Дж/га;

$Q_1 \text{ затрат} \rightarrow \min$ — совокупные энергозатраты при возделывании картофеля, Дж/га.

При соблюдении этих условий в экологическом отношении технология возделывания картофеля будет экологически чистой и ресурсосберегающей.

Второй уровень — нормальная агротехнология формирования урожая — малоинтенсивный, где величина E (энергетическая эффективность) увеличивается и урожай возрастает. Вместе с тем в связи с нестабильностью климатических условий (не говоря о том, что исследования ведутся в орошении) урожайность должна быть стабильной. Основой второй схемы являются агротехнические приемы, которые относятся к I, II и III группам. Второй уровень формирования урожая стремится к следующим показателям:

$Q_{p2} \rightarrow \max$ — накопление потенциальной энергии в урожае картофеля, Дж/га;

$Q_2 \text{ затрат} \rightarrow \min$ — совокупные затраты при возделывании картофеля, Дж/га.

При выполнении условий технологии возделывания картофеля на втором уровне имеется тенденция усиления (боронование, культивация, фрезерование и т. д.) экологической нагрузки.

Третий уровень формирования урожая состоит из максимально возможного накопления энергии. От I до V группы агротехнических приемов. Третий уровень строится в масштабе всей технологической цепи к высокому коэффициенту энергетической эффективности. Расчет энергетической эффективности должен соответствовать эффективности, при которой экономически выгодно возделывать картофель.

Третий уровень стремится к следующим показателям:

$Q_{p3} \rightarrow \max$ — накопление потенциальной энергии в урожае картофеля, Дж/га;

$Q_3 \text{ затрат} \rightarrow \min$ — совокупные энергозатраты при возделывании картофеля, Дж/га.

И, наконец, 4-ый уровень — высокоинтенсивные агротехнологии. Этот уровень, рассчитанный на достижение урожайности картофеля, близкой к ее биологическому потенциалу с заданным качеством продукции.

Таким образом, знание и грамотное использование данных рекомендаций позволяет многим фермерским хозяйствам и сельскохозяйственным предприятиям получить урожай картофеля более 70 т/га при уровне рентабельности 200–250 %.

Литература

1. Булаткин Т. А. Энергетическая эффективность применения удобрений в агроценозах. Пушино, 1986.
2. Дубровин Н. К. Элементы технологии возделывания раннеспелого картофеля при орошении дождеванием на аллювиально-луговых почвах : автореф. дис. ... канд. сельхоз. наук. Астрахань, 2006.
3. Киришин В. И., Докучаев В. В. Современная парадигма природопользования // Почвоведение. 2006. № 11. 1285–1292 с.
4. Коринец В. В. Энергетическая оценка производства овощных культур и картофеля. СПб., 1999. 34 с.
5. Коршунов А. В. Картофель России. М., 2003. Т. I–III.
6. Новиков Ю. Ф. Энергобаланс АПК и биоэнергетика агросистем // Доклады ВАСХНИЛ. 1984. № 5.
7. Одум Г., Одум Э. Энергетический базис человека и природы. М. : Прогресс, 1978.





Овощеводство и садоводство

СОРТА, СРОКИ ПОСАДКИ, ДОЗЫ УДОБРЕНИЙ — ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ

А. Х. АБАЗОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник,
Х. К. АБИДОВ,
заведующий лабораторией
селекции и семеноводства картофеля,
А. А. ГЕРГОВА,
младший научный сотрудник,
Кабардино-Балкарский научно-исследовательский
институт сельского хозяйства Россельхозакадемии

360022, КБР, г. Нальчик, ул. Мечникова,
д. 130а; тел. 8(8662)77-33-94;
e-mail: kbniish2007@yandex.ru

Ключевые слова: картофель, сорт, удобрения, срок посадки, реакция сорта, урожайность, сортовая агротехника, фон, уровень питания.

Keywords: potato, variety, fertilization, planting date, the reaction of varieties, yield, varietal agriculture, background, level of nutrition.

Актуальной проблемой современного картофелеводства остается изучение вопросов сортовой агротехники, особенно по вновь созданным сортам. Различные сорта картофеля предъявляют неодинаковые требования к условиям возделывания и по-разному реагируют на те или иные агроприемы. Естественно, для сортов картофеля, существенно отличающихся своими биологическими свойствами, неэффективно применять одинаковую агротехнику, что практикуется и по настоящее время.

Отсутствие соответствующего агропаспорта при передаче нового сорта в производство нередко сопровождается тем, что потенциально высокопродуктивные сорта формируют низкую урожайность.

Методика и материалы исследований.

Для исследований было использовано 4 сорта картофеля разных групп спелости селекции ВНИИКС: Домодедовский (ранний), Резерв (среднеранний), Новатор (среднеспелый) и Раменский (среднепоздний).

Опыты проводились в 1981–1983 гг. в ОПХ «Коренево» Всероссийского научно-исследовательского института картофельного хозяйства. Опыт закладывался на связно-песчаных дерново-подзолистых почвах, с небольшим содержанием гумуса — 1,5–1,9 % мг/100 г почвы (по Тюрину) и высоким содержанием подвижного фосфора — 24,8–41,0 мг/100 почвы (по Кирсанову), pH солевой вытяжки — 4,22–5,22. Агротехника выращивания была общепринятая для условий связно-песчаных дерново-подзолистых почв.

Изучали 4 срока посадки картофеля с 10-дневным интервалом: 1 срок (25 апреля), 2 срок (5 мая), 3 срок (15 мая) и 4 срок посадки (25 мая), на трех уровнях минерального питания: $N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{120}P_{120}K_{180}$ и $N_{180}P_{180}K_{270}$.

Органические удобрения вносились в дозе 60 т/га торфо-навозного компоста.

В 2004–2008 гг. также проводились исследования на базе опытной станции СХПК «Белокаменское» Кабардино-Балкарского НИИСХ, с сортами отечественной и зарубежной селекции.

Почвы опытного участка СХПК «Белокаменское» представлены карбонатными черноземами, с содержанием гумуса (по Тюрину) — 5,6 %, подвижного фосфора — 6,5 мг/100 г почвы, обменного калия — 48,1 мг/100 почвы (по Чирикову), pH KCL — 6,9; рельеф

пересеченный, высота над уровнем моря 1000 м. Оценивались сорта Удача, Волжанин, Невский, Романо, Дезире, их реакция на переменные дозы удобрений $N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{90}K_{90}$, $N_{120}P_{120}K_{180}$, $N_{150}P_{150}K_{150}$ и вариант без удобрений.

Анализы и наблюдения полевых опытов проводились по утвержденным методикам — «Методы и наблюдения полевого опыта» [Доспехов, 1979]; «Методика исследований по культуре картофеля» (1967).

Обсуждение и результаты.

Сорт, отмечает Рубин [8], — это качественно новая, особая биохимическая система, свойство которой проявляется в характере реагирования на воздействие условий внешней среды. При неполном удовлетворении их потребностей потенциально высокоурожайные формы растений весьма значительно снижают продуктивность. Повышение продуктивности сортов и улучшение их показателей качества невозможно без применения сортовой агротехники. Избирательный подход при использовании сортовой агротехники позволяет эффективно раскрывать и использовать потенциальные возможности высокоурожайных сортов в производстве. Создать и широко внедрить в производство новые высокоурожайные сорта — это еще не значит полностью использовать биологические возможности сорта. Очень важно при этом повсеместно применять сортовую агротехнику, т. е. агротехнику, при которой наиболее полно раскрывается биологически обусловленные способности того или иного сорта. При благоприятных условиях современные сорта картофеля способны обеспечить более 1000 ц/га, однако, как ежегодно наблюдается в массовом производстве, урожайность картофеля в 5–10 раз ниже этой величины [Жученко, 1984].

Причина, объясняющая контрастность урожаев, получаемых на сортоиспытательных участках и производстве, кроется в нарушении и несоблюдении сортовой агротехники (несвоевременная посадка, при этом как следствие неэффективное использование удобрений, несвоевременный уход за растениями, неэффективная защита от вредителей и болезней и т. д.).

Сорт отдает все, что в нем заложено природой и селекционерами, при строгом соблюдении всех агротехнических требований.



Овощеводство и садоводство

Таблица 1
Урожайность картофеля в зависимости от сорта и фона минерального питания, ц/га КБНИИСХ, 2004–2008 гг.

Годы	Фон минерального питания						м, %
	Без удобрений (контроль)	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	N ₁₅₀ P ₁₅₀ K ₁₅₀	НСР ₀₅ [*] ц/га	
Сорт Удача							
2004	132	158	196	234	283	29,5	3,0
2005	161	182	244	315	349	38,4	3,1
2006	159	213	229	247	329	27,5	2,3
2007	144	222	239	278	296	42,7	3,6
2008	117	138	120	236	235	56,5	6,6
Сорт Волжанин							
2004	106	112	120	145	129	44,3	7,1
2005	76	96	83	106	98	52,9	6,6
2006	105	96	123	135	123	27,9	4,7
2007	85	107	120	131	141	28,7	4,9
2008	104	112	138	157	149	25,1	3,8
Сорт Невский							
2004	122	147	208	238	289	60,1	6,1
2005	151	186	251	234	261	31,0	2,7
2006	168	182	234	240	286	44,3	3,9
2007	158	198	227	220	263	27,4	2,6
2008	128	127	266	212	213	25,5	3,0
Сорт Романо							
2004	114	115	131	206	214	47,8	6,4
2005	12	14	17	19	19	44,1	5,3
2006	153	191	243	220	305	34,8	2,9
2007	120	127	148	161	227	51,5	6,6
2008	119	144	186	255	271	36,9	3,8
Сорт Дезире							
2004	107	130	154	155	223	30,5	3,0
2005	122	200	222	254	249	43,0	4,1
2006	128	211	218	239	183	44,5	4,2
2007	132	151	163	184	195	23,3	2,8
2008	114	137	176	208	226	39,7	4,7

Одним из эффективных агроприемов, повышающих урожайность и качество картофеля без дополнительных материальных затрат, является правильно выбранный срок посадки с учетом возделываемого сорта. При посадке в оптимальные сроки растение, как правило, создает более мощную корневую систему, быстро растущую хорошо развитую ботву, препятствующую росту сорняков. Такое растение быстрее образует и достигает зрелости клубней, а, следовательно, проявляется возможность раньше приступить к уборке урожая и избежать значительных потерь при хранении. К сроку посадки картофеля нужно подходить дифференцированно с учетом качества семенного материала, сортовых особенностей, механического состава и температуры почвы. Весной легкие почвы прогреваются быстрее, вследствие этого [Писарев, 1977; Будин, 1981] указывают, что посадку картофеля можно и нужно начинать при температуре +3–4°C. Т. е. понижение среднесуточной температуры не может быть определяющим условием, ограничивающим раннюю посадку на легких почвах, поскольку переход к оптимальному режиму в это время происходит обычно за 3–6 дней раньше.

В опытах Белорусского научно-исследовательского института картофеля и овощей задержка с посадкой всего на 10 дней снижала урожайность на 42–54 ц/га, т. е. ежедневное промедление с посадкой против рекомендуемых агротехнических сроков посадки в разрезе сортов в условиях производства является нередко

одним из основных факторов, оказывающих решающее влияние на эффективность использования удобрений и размер получаемого урожая.

В опытах, проведенных во ВНИИКС с сортами Домодедовский, Резерв, Новатор и Раменский, урожайность изменялась в зависимости от срока посадки и индивидуальных особенностей сорта (табл. 1). При задержке с посадкой картофеля до 20–30 дней в засушливом в 1981 г. и переувлажненном 1982 г. существенного различия урожайности у раннеспелого сорта Домодедовский и среднераннего сорта Новатор не отмечено (табл. 1). Напротив, у среднепозднего сорта Раменский в варианте раннего срока посадки прибавка урожайности относительно 15–25 мая составила 40–148 ц/га. В благоприятный по метеорологическим условиям 1983 г. прибавка от посадки в ранние сроки по сравнению с 15–25 мая составила: у сортов Домодедовский — 56–110 ц/га, Резерв — 74–226 ц/га, Новатор — 23–190 ц/га, Раменский — 147–293 ц/га.

В отличие от исследуемых сортов, среднепоздний сорт Раменский независимо от метеоусловий года формирует наибольший урожай на ранних сроках посадки. Так, в 1981 г. самая высокая урожайность клубней получена на самом высоком фоне питания раннего срока — 565 ц/га, 1982 г. — 432 ц/га на оптимальном сроке посадки, а 1983 г. — 599 ц/га на раннем сроке посадки. Если по сортам Домодедовский, Резерв и Новатор в условиях 1982 г. во все сроки посадки сформирована



Овощеводство и садоводство

урожайность одного уровня, то у сорта Раменский максимальная урожайность получена на оптимальном сроке, существенно превышающая остальные варианты опыта на 14–61 ц/га, 17–82 ц/га, 24–72 ц/га соответственно.

Анализ урожайных данных опыта позволяет сделать вывод о том, что реакция изучаемых сортов на комбинацию вариантов опыта «срок посадки — уровень питания» в разные по климатическим условиям годы сугубо индивидуальна. При общих закономерностях встречаются и значительные отклонения, которые не всегда зависят от скороспелости того или иного сорта.

Таким образом, при оптимально ранних сроках посадки происходит дружное появление всходов, появляется хорошо развитая корневая система, активно развитый ассимиляционный аппарат, повышенная чистая продуктивность фотосинтеза ($ЧПФ = г^* м^2/сутки$). Такие растения быстрее формируют наибольшую массу клубней, достигающих зрелости в более короткие сроки.

Необходимо учитывать реакцию сортов на такие агроприемы, которые бы дали максимальный эффект и позволили бы сорту проявить потенциальную продуктивность. Еще Н. И. Вавиловым [3] была поставлена перед учеными-селекционерами задача по выведению высокопродуктивных сортов, наиболее пригодных для выращивания в конкретных условиях среды, при этом он одновременно указывал, что «задачи агрономии — создать для выявления генотипа, его потенциальных возможностей оптимум условий».

Помимо пластичности, актуальным и обязательным требованием является интенсивность сорта, т. е. способность сорта реагировать положительными прибавками урожая на дополнительное внесение удобрений.

Среди агроприемов, составляющих комплекс агромероприятий, минеральные удобрения занимают одно из определяющих факторов по силе своего действия на урожайность и показатели качества картофеля. Многолетние исследования 2004–2008 гг., проведенные в Кабардино-Балкарском НИИСХ с сортами как отечественной, так и зарубежной селекции показали значительную реакцию на вносимые дозы минеральных удобрений. Реакции сортов даже одной группы спелости на вносимые уровни питания имели значительные отличия (табл. 1).

Так, у среднепозднего сорта Волжанин во все годы исследований отзывчивость на возрастающие

дозы удобрений была минимальной. При увеличении норм внесения минеральных удобрений с $N_{60}P_{60}K_{60}$ до $N_{120}P_{120}K_{120}$ и $N_{150}P_{150}K_{150}$ прибавка составила всего лишь 10,0–34,4 ц/га. Напротив, у сортов Раевский и Романо этой же группы спелости внесение повышенных норм питания приводило к увеличению урожайности на 48–142 ц/га.

Выводы.

Для получения высокого урожая клубней хорошего качества и эффективного использования минеральных удобрений в норме $N_{120}P_{120}K_{180}$ по фону 60 т/га торфо-навозного компоста в условиях дерново-подзолистых супесчаных почв Нечерноземной зоны РФ целесообразно проводить посадку картофеля средне-раннего сорта Резерв и среднераннего сорта Раменский в возможно ранние сроки (третья декада апреля). Посадку картофеля Домодедовский ранний и Новатор среднеспелый необходимо высаживать в первой декаде мая.

При посадке картофеля сортов Домодедовский и Раменский в поздние сроки применение повышенных норм удобрений по фону органических удобрений становится экономически неэффективно.

Многолетние исследования (2004–2008 гг.), проведенные в условиях предгорной зоны КБР, показали неодинаковую отзывчивость на вносимые удобрения даже у сортов одной группы спелости. При увеличении норм питания $N_{60}P_{60}K_{60}$, $N_{90}P_{90}K_{90}$, $N_{120}P_{120}K_{120}$, рост урожайности у сорта Волжанин составил лишь 10,0–34,4 ц/га. Напротив, у сортов Невский и Романо этой же группы спелости внесение повышенных доз питания приводило к повышению урожайности до 48–142 ц/га. Наибольшая урожайность сформирована у раннеспелого сорта Удача в варианте оптимальной и повышенного уровня минеральных удобрений — 296–349 ц/га. Относительно абсолютного контроля (без удобрений) прибавка урожая у сортов составила: Волжанин — 18–56 ц/га, Невский — 85–167 ц/га, Романо — 71–152 ц/га и Дезире — 63–155 ц/га.

Опыт показывает, что неодинаковые биологические особенности сорта однозначно требуют учитывать специфику генотипа при разработке комплекса агротехнических приемов, т. к. эффективность и продуктивность в большей степени зависят от конкретно возделываемого сорта.

Литература

1. Абазов А. Х. Реакция сортов картофеля разных групп спелости на срок посадки и уровень минерального питания в условиях дерново-подзолистых связно-песчаных почв Центральных районов нечерноземной зоны : дис. ... канд. сельхоз. наук. М. : Изд-во ВНИИКС, 1985.
2. Будин К. З. За высокий урожай картофеля. Л. : Знания, 1981. 36 с.
3. Вавилов Н. И. Критический обзор современного состояния генетической теории селекции растений и животных // Генетика. 1965. № 1. С. 20–40.
4. Жученко А. А. Пути всесторонней интенсификации растениеводства // Будущее науки. Международный ежегодник. М. : Знание, 1984. Вып. 17. С. 168–176.
5. Мельничук Д. И., Протасова Т. Я. Влияние сроков посадки на урожай разных по скороспелости сортов картофеля // Биология и совершенствование агротехники полевых культур. Горький, 1976. Вып. 5. С. 70–81.
6. Писарев Б. А. Книга о картофеле. М. : Московский рабочий, 1977. 232 с.
7. Ремесло В. И. Селекция, семеноводство и сортовая агротехника пшеницы. Избранные труды. М. : Колос, 1977. С. 197–201.
8. Рубин Б. А. Проблемы физиологии в современном растениеводстве. М. : Колос, 1979. С. 273–278.



ЗАМЕТКИ О ПОГОДНЫХ ФАКТОРАХ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ВСПЫШКИ МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ СОСНОВОЙ ПЯДЕНИЦЫ

С. А. МАКСИМОВ,

кандидат биологических наук, научный сотрудник,

В. Н. МАРУЩАК,

кандидат сельскохозяйственных наук,

научный сотрудник, Ботанический сад УрО РАН

620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 202

Ключевые слова: сосновая пяденица, коралловидные сосущие корни сосны, погодные факторы, вспышки массового размножения.

Keywords: pine looper, coral-shaped absorbing roots, weather factors, outbreaks.

Сосновая пяденица (*Bupalus piniarius* L.) относится к наиболее важным в хозяйственном отношении вредителям сосновых лесов Урала. Особенно часто она дает вспышки массового размножения в южном Зауралье, где с ней регулярно проводят борьбу. Мероприятия по авиационной борьбе с пяденицей нередко проводятся в годы, когда численность филлофага падает сама по себе. Так, по нашим наблюдениям, очаги вредителя в Курганской области были обработаны инсектицидами в 1991 г. на площади 3 тыс. га, в 1995 г. — 90 тыс. га, в 2007 г. — 6 тыс. га, в то время как плотность популяции пяденицы в эти годы снижалась без всяких внешних воздействий [3].

Изучая динамику численности грызущих филлофагов, мы пришли к выводу, что у каждого из первичных вредителей леса имеется видоспецифичный механизм массовых размножений. Важным элементом механизмов массовых размножений являются погодные факторы, под действием которых возникают вспышки численности филлофагов. Знание этих погодных факторов имеет ключевое значение при прогнозировании возникновения и протекания вспышек, а надежные прогнозы динамики численности помогают оптимизировать мероприятия по борьбе с вредителями. В настоящей статье рассматриваются сочетания погодных условий, благоприятствующие образованию очагов массового размножения сосновой пяденицы на Урале.

Материал и методика работы.

Цель исследований заключалась в том, чтобы выявить, под влиянием каких погодных факторов возникают очаги сосновой пяденицы на Урале.

Работа проводилась в 1990–2011 гг. в основном на юге Свердловской области. На 4-х постоянных пробных площадях в Камышловском и Режевском лесхозах численность пяденицы ежегодно учитывалась на стадии куколки в подстилке. На постоянных пробных площадях в Сысертском, Каменск-Уральском, Белоярском районах Свердловской области и в Шарташском лесопарке г. Екатеринбурга учеты плотности популяций вредителя велись главным образом на подросте сосны по гусеницам в августе-сентябре. Менее регулярные наблюдения за очагами пяденицы проводились в Курганской области.

На тех пробных площадях, где позволяли почвенные условия, с 1998 г. мы ежегодно получали образцы интактных корней сосны. Погодные данные были взяты в библиотеке Уральского территориального управления по гидрометеорологии и контролю окружающей среды.

Результаты и их обсуждение.

Согласно мнению многих исследователей, вспышки массового размножения сосновой пяденицы причинно связаны с сухой и теплой погодой в конце лета и осенью [2, 8]. Другие авторы ключевым погодным фактором для вспышек численности вредителя считают теплую и засушливую первую половину вегетационного сезона [1, 7]. У этих точек зрения имеется ряд общих серьезных недостатков. Наиболее очевидными из них являются следующие: обе концепции не объясняют, почему результаты погодного воздействия и «пятнистости» при образовании очагов сохраняются в лесных экосистемах в течение нескольких лет. Кроме того, они не подтверждаются результатами мониторинга динамики численности вредителя. Не случайно, некоторые лесные энтомологи отрицают наличие связи между погодой и вспышками численности сосновой пяденицы [5].

В методике всех упомянутых выше исследований имеется слабое звено: авторы не задаются вопросом, что такое вспышки массового размножения. По нашим наблюдениям, рост плотности популяций сосновой пяденицы, начавшись, продолжается 4 года [3]. Так, в 1991–1994 гг. на юго-востоке Свердловской и Курганской области повсеместно происходил рост плотности популяций сосновой и сосновой углокрылой пяденицы (*Semiothisa liturata* L.), которая нередко дает вспышки массового размножения одновременно с сосновой пяденицей, а в 1995 г. численность вредителей резко упала (рис. 1). Следует отметить, что вспышки численности этих видов возникают довольно часто и в каждом данном насаждении могут перекрываться два или даже более отдельных «очаговых» физиологических

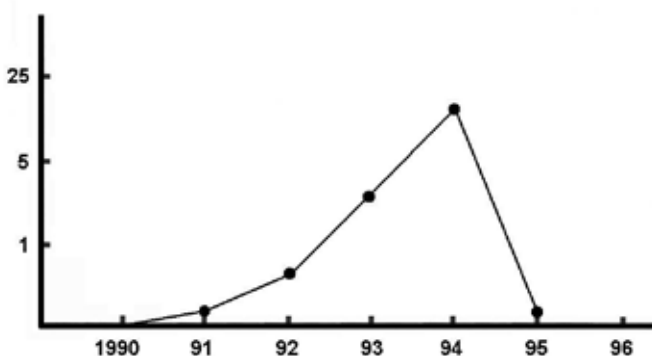


Рисунок 1
Численность сосновой и сосновой углокрылой пядениц на постоянной пробной площадке № 2 около г. Камышлова в 1990–1995 гг. По оси ординат — число куколок на 1 м² подстилки

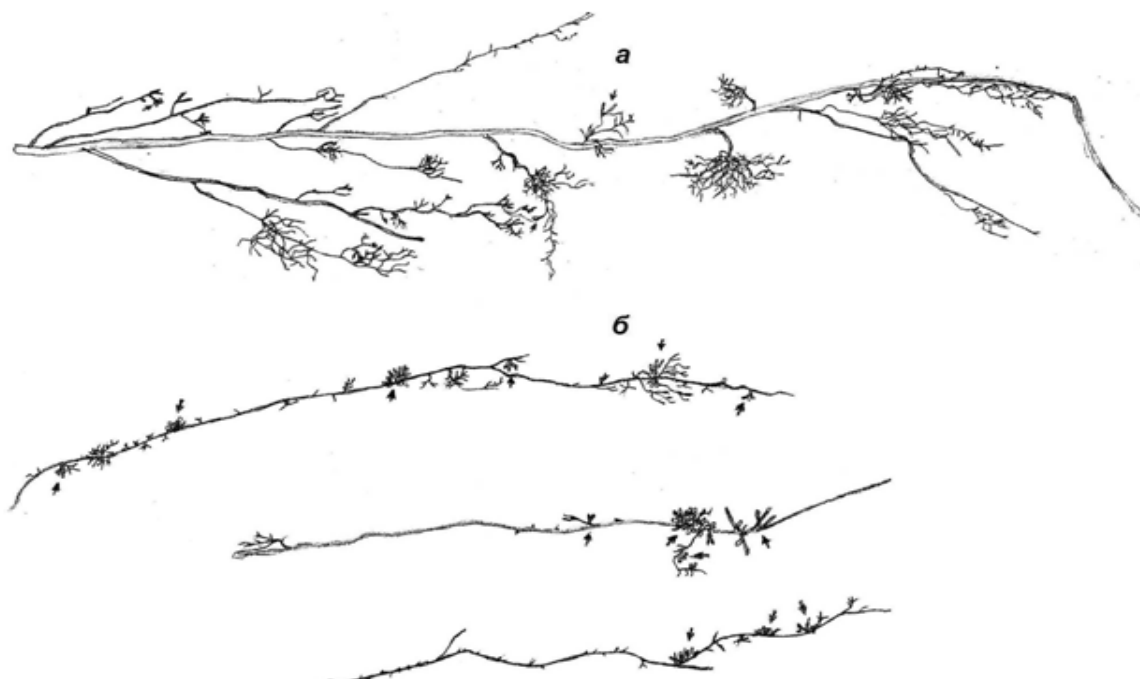


Рисунок 2
Образцы корней сосны из верхнего слоя почвы на постоянной пробной площади № 1 в Барабинском лесничестве Курганской области в 2006 г. во время пика численности сосновой пяденицы (а) и в 2008 г. после окончания вспышки (б). Стрелками показаны коралловидные корни

состояний кормового растения. Например, на постоянных пробных площадях около Камышлова численность сосновой и сосновой углокрылой пяденицы поддерживалась на повышенном уровне с 1999 г. по 2011 г., поскольку очаги слабой интенсивности возникали здесь в 1999, 2002, 2005, 2008 гг. Тем не менее даже в сложных случаях обычно удается выделить 4-летний срок существования наиболее интенсивных очагов. 4-летний период роста численности в очагах массового размножения сосновых пядениц свидетельствует об изменениях трофических свойств кормового растения, вызванных недостатком сосущих корней [4]. По нашим данным, в очагах сосновой пяденицы не хватает утолщенных светлоокрашенных сосущих корней в верхнем 2-х см слое почвы (рис. 2). Такие корни называются коралловидными [6].

Учитывая, что пик численности вредителя достигается на 4-й год после начала вспышки, мы определили годы образования интенсивных очагов сосновой пяденицы в лесостепной зоне юго-востока Урала. Очаги массового размножения пяденицы возникали здесь в 1931, 1940, 1948 гг., возможно, на юге Свердловской области в 1950, 1958, 1960, 1963, 1968, 1970, 1978, 1982, 1991, 2002 гг. [4]. Общим погодным элементом для всех вышеперечисленных вегетационных сезонов является резкий подъем температур в июне после предшествующего периода прохладной погоды [3]. Поскольку для скачка температур необходим фон холодной или прохладной погоды, вегетационные сезоны в годы начала вспышек численности сосновой пяденицы нередко в целом были влажными и нежаркими. Типичным примером сочетания погодных факторов, вызвавших вспышку массового размножения пяденицы, может служить резкий подъем температур 14 июня в 1970 г., когда около г. Камышлова, по данным лесопатологов, возник интенсивный очаг вредителя (табл. 1).

По-видимому, наиболее эффективными для индукции вспышек массового размножения сосновой пяденицы являются температурные скачки, которые

происходят около середины июня. Мы наблюдали также за очагами пяденицы невысокой интенсивности, образовавшимися под действием резких подъемов температур в 1-й декаде июня и в начале 3-й декады июня.

В отличие от Зауралья в сосновых насаждениях западного склона Урала, вспышки массового размножения сосновой пяденицы возникают относительно редко. Случаи, когда очаги филлофага образуются в Пермской области при сохранении на межвспышечном уровне его численности в лесах Зауралья, представляют особый интерес с точки зрения анализа вызывающих их появления факторов. Так, судя по данным Ю. В. Синадского [9], в 1952 г. около г. Оханска в Пермской области возник интенсивный очаг сосновой пяденицы. В то же время в Курганской и на востоке Челябинской области, в частности около г. Южно-Уральска, плотность популяции вредителя в первой половине 50-х гг. не повышалась [8]. В мае 1952 г. погодные условия в районе Оханска и Южно-Уральска не отличались. В июне на западном Урале стояла прохладная и дождливая погода с резким переходом к очень короткому периоду высоких температур в середине месяца (табл. 2).

В Зауралье же весь июнь и последующие месяцы лета 1952 г. были жаркими и сухими, без больших скачков температур (табл. 3).

Этот и другие подобные примеры свидетельствуют о том, что не жаркая и сухая погода, поддерживающаяся в течение декад или месяцев, а внезапные переходы к высоким дневным температурам, которые происходят в определенные «критические» промежутки времени, играют ключевую роль при возникновении очагов массового размножения пяденицы.

Характерной особенностью погодных сценариев, благоприятствующих возникновению интенсивных очагов сосновой пяденицы на Урале, являются резкие переходы от периодов прохладной погоды с низкими ночными температурами (табл. 1) и часто большим количеством осадков (табл. 2), к погоде с максимальными температурами около +30°C. Очевидно, во время



Таблица 1
Температура и осадки в окрестностях г. Камышлова
8–17 июня 1970 г.

Дата	Температура воздуха			Осадки, мм
	сред.	макс.	мин.	
8	8,4	11,3	7,0	2,9
9	4,8	8,7	0,8	0,5
10	3,7	12,2	0,0	
11	7,7	12,0	4,1	1,8
12	10,8	20,3	2,4	
13	11,8	19,9	2,5	
14	23,2	31,7	16,0	
15	24,0	32,1	14,5	
16	23,8	32,6	14,2	
17	23,2	31,7	15,0	

достаточно влажной длительной и холодной погоды в июне создаются условия для последующего массового роста коралловидных корней. Когда наступает потепление, эти корни трогаются в рост, но одновременно ускоряется рост молодых побегов и хвои. Если переход к жаркой погоде произошел достаточно быстро, а нижние слои почвы не успели прогреться, деревья испытывают водный стресс. В условиях общего водного стресса между ростом корней и побегов древесных растений возникает конкуренция. В итоге развитие корней нарушается, и данное поколение коралловидных корней остается недоразвитым. Те насаждения, где у кормовых растений оказалось нарушенным развитие многочисленного поколения сосущих корней, на 4 года становятся очагами массового размножения.

Эта модель возникновения очагов массового размножения предполагает, что образование очагов происходит в течение очень коротких отрезков времени. К сожалению, мы не смогли провести прямых наблюдений за возникновением очагов сосновой пяденицы, т. к. за время нашей работы в окрестностях Екатеринбурга не началось интенсивных всплесков численности вредителя. Однако мы провели наблюдения за возникновением очагов сосновой углокрылой пяденицы и летне-осенней группы вредителей березы, которые имеют такой же механизм массовых размножений, что и сосновая пяденица. В частности, массовые размножения сосновой углокрылой пяденицы начинаются под действием аналогичных скачков температур в 3-й декаде мая. Как и ожидалось, возникновение очагов этих филлофагов

Таблица 2
Температура и осадки в окрестностях г. Оханска
8–17 июня 1952 г.

Дата	Температура воздуха			Осадки, мм
	сред.	макс.	мин.	
8	8,2	11,6	6,8	0,1
9	8,8	13,6	3,3	
10	10,7	12,7	5,6	4,3
11	15,3	19,6	11,1	6,1
12	14,5	19,7	10,6	6,0
13	15,7	19,1	10,2	0,1
14	18,0	25,8	13,0	7,3
15	22,2	29,8	13,8	
16	23,0	30,2	14,3	
17	19,8	26,0	15,0	

Таблица 3
Температура и осадки в окрестностях г. Южно-Уральска
8–17 июня 1952 г.

Дата	Температура воздуха			Осадки, мм
	сред.	макс.	мин.	
8	17,7	26,6	14,0	0,3
9	7,5	14,1	3,2	
10	13,2	21,5	2,1	
11	17,4	23,8	10,2	1,9
12	20,3	28,1	12,1	
13	21,8	30,1	11,0	
14	24,0	33,0	13,2	
15	24,6	33,1	12,5	
16	25,6	33,3	17,6	
17	22,4	29,5	18,5	

всегда можно связать с определенной датой, которой обычно является первый день жаркой погоды после похолодания, когда самый верхний слой почвы прогревается до +18°C и выше. Учитывая все вышесказанное, очаги сосновой пяденицы в 1970 г. около г. Камышлова образовались 14 июня (табл. 1), в 1952 г. около Оханска — 15 июня (табл. 2).

Средняя дата начала всплесков численности вредителя на Урале — 14–15 июня [4]. По нашим данным, «пятнистость» при образовании очагов объясняется краткостью периода времени, в течение которого происходит их возникновение.

Литература

- Егоров Н. Н. Вредные насекомые ленточных боров Западной Сибири // Зоол. журн. 1958. Т. 37. Вып. 10. С. 1488–1499.
- Ильинский А. И. Надзор, учет и прогноз массовых размножений хвое- и листогрызущих вредителей в лесах СССР. М. : Лесн. пром-сть, 1965. С. 252–257.
- Максимов С. А., Марущак В. Н., Тищенко А. Н. Сосновая пяденица в Курганской области // Региональные проблемы природопользования и охраны окружающей среды : мат. конф. Курган, 2008. С. 77–82.
- Максимов С. А., Марущак В. Н. Новый метод определения срока жизни сосущих корней у древесных пород // Ботанические сады в XXI в.: сохранение биоразнообразия, стратегия развития и инновационные решения. Белгород, 2009. С. 252–257.
- Мартынова Г. Г. Динамика численности, биология и лесохозяйственное значение сосновой пяденицы в лесах лесостепи : автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1966. 21 с.
- Орлов А. Я., Кошельков С. П. Почвенная экология сосны. М. : Наука, 1971. С. 28–71.
- Прозоров С. С. Сосновая пяденица в лесах Западной Сибири // Труды СибЛТИ. 1956. Т. 12. С. 13–84.
- Распопов П. М. Массовые размножения хвое- и листогрызущих лесных насекомых в Челябинской области с 1949 по 1973 гг. и меры борьбы с ними // Труды Ильменского госзаповедника. Свердловск, 1973. Вып. 10. С. 83–97.
- Синадский Ю. В. Сосна, ее вредители и болезни. М. : Наука, 1983. С. 92–95.



ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ЗЕРНОФУРАЖНЫХ КУЛЬТУРАХ

В. Б. ТРОЦ,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Н. М. ТРОЦ,
кандидат биологических наук, доцент,
Д. А. АХМАТОВ,
аспирант, Самарская ГСХА

446442, Самарская область, г. Кинель,
пгт. Усть-Кинельский; тел. 8(84663)4-62-42,
89023202151, 89277192087;
e-mail: zentrDP@mail.ru

Ключевые слова: тяжелые металлы, металлотоксины, ячмень, овес, чернозем, фитомасса, сухое вещество, стебель, корень, аккумуляция.

Keywords: heavy metals, metal toxins, barley, oat, black earth, phytomass, dry matter, stem, root, accumulation.

Одним из условий производства высококачественных продуктов животноводства: молока, мяса, яиц и т. д., — а также успешного ведения агробизнеса является наличие экологически безопасных кормов и, в первую очередь, концентрированных. В условиях антропогенного воздействия на экосистемы особую опасность для кормопроизводства представляют тяжелые металлы (далее ТМ) [1]. Попадая в систему почва — растение — животное — человек, они включаются в биологический кругооборот и пищевые цепочки, сохраняя в течение длительного времени токсические и мутагенные свойства [2]. ТМ относительно легко накапливаются в агроландшафтах и очень трудно и медленно удаляются; поскольку период полувыведения их из почвы может достигать от 500 до 1500 и более лет [3]. Это требует мониторинга проблемы и разработки адекватных технологических приемов, минимизирующих негативные последствия привнесения токсикантов.

Цель исследований — изучение особенностей накопления и характера локализации Cd, Pb, Zn, Cu, Co и Mn в растениях ярового ячменя (*Hordeum vulgare*) и овса посевного (*Avena sativa*) в различных почвенно-климатических условиях Самарского Заволжья.

Условия, материалы и методы.

Исследования проводились в 2009–2010 гг. Пробы растений отбирались в соответствии с общепринятыми рекомендациями [4] в северной лесостепной, центральной переходной и южной степной зонах, на стационарных опытных посевах. Почвы участков: чернозем выщелоченный — на севере; чернозем типичный — в центре и чернозем южный — на юге. Определение ТМ в фитомассе проводили пламенным и электротермическим вариантами атомно-абсорбционной спектроскопии с предварительной подготовкой проб методом «сухой» минерализации в лаборатории агрохимической станции «Самарская».

Результаты и обсуждения.

Анализ биомассы ячменя и овса показали, что биотипы имеют некоторые сходства и отличия по степени аккумуляции ТМ. Так, в северной зоне на черноземе выщелоченном оба злаковых растения поглощают практически равное количество Cd — 0,042 и 0,046 мг/кг (табл. 1). По отношению к Pb овес проявил большую устойчивость, абсорбировал его в 4,0 раза меньше ячменя — 0,69 мг/кг против 2,78 мг/кг. На 5,4 %, или 1,46 мг/кг, ниже, чем в ячмень, поступало в овес и Zn, а по Cu разница составляла 7,3 %, или на 0,3 мг/кг. В 1,3 раза меньше ячменя овес поглощал и Co. По нашему мнению, относительно низкий объем поглощения Pb, Zn, Cu и Co овсом обусловлен глубоким проникновением его корневой системы и подъемом минеральных веществ из

нижних горизонтов почвы, содержащих меньшее количество токсинов. Аналогичные закономерности наблюдались и в опытах других исследователей [5, 6], которые связывают их с особенностями водопотребления культур. Содержание Mn в сухом веществе ячменя и овса также было примерно равным и составляло соответственно 35,27 и 35,19 мг/кг.

Таким образом, суммарное количество изучаемых металлов, аккумулируемых ячменем, равнялось 72,24 мг/кг, а овсом — 68,08 мг/кг. В порядке убывания в фитомассе ячменя элементы образуют следующий ряд: Mn > Zn > Cu > Pb > Co > Cd, а овса — Mn > Zn > Cu > Co > Pb > Cd, т. е. овес поглощает меньше высокотоксичного Pb, чем ячмень.

Анализами установлено, что около 45,2–60,5 % поступающих в растения ТМ зернофуражные культуры, как и зерновые растения, локализируют в корневой системе, 32,8–34,3 % — в стеблевой части и только 6,7–20,5 % Cd, Pb и Co транспортируется в колос. По Zn и Cu, а у овса еще и по Mn, прослеживалась иная закономерность. Около 32,6–41,5 % микроэлементов мигрировало в генеративную часть и только 20,1–25,6 % задерживалось «биологическим барьером» стеблей. Очевидно, данный тип поглощения этих биогенных элементов характерен для пленчатых культур.

Эксперименты в центральной зоне показали, что фитомасса ячменя, выращенного на черноземе типичном, суммарно содержит в среднем на 26,0 %, а овса — на 9,2 %, меньше аккумулянтов, чем растения северной зоны. При этом более четкая отрицательная динамика прослеживалась у ячменя: по Cd на 16,6 %, Pb — 9,4 %, Zn — 17,8 %, Cu — 49,2 %, Co — 64,0 %, Mn — на 34,9 %. У овса уменьшение аккумуляции отмечалось только по Co и Mn, на 12,3 % и 40,0 %, а по Cd, Zn и Cu концентрация увеличивалась соответственно на 45,6 %, 15,7 % и 3,4 %. Однако в абсолютном весе это составляло не более 4,39 мг/кг при практически равных значениях Pb.

Растения центральной зоны имели несколько иной характер локализации металлов в фитомассе. Наряду с Zn и Cu в колос ячменя и метелку овса, как и в случае с яровой пшеницей, в повышенных количествах, минуя «защитные барьеры», проникает высокотоксичный Pb. Причем его среднее количество в овсе было почти в 3,2 раза меньше, чем в ячмене, 0,70 мг/кг против 2,54 мг/кг, а в генеративных частях разница достигала 8,4 раза — 0,28 мг/кг и 2,39 мг/кг. В целом, по объему аккумуляции в фитомассе ячменя и овса, выращенных в центральной зоне на черноземе типичном, элементы располагаются в следующем убывающем ряду: Mn > Zn > Cu > Pb > Co > Cd.



Таблица 1
Содержание тяжелых металлов в зернофуражных культурах, мг/кг воздушно-сухой массы

Тип почвы	Культура	Орган растения	Элементы					
			Cd	Pb	Zn	Cu	Co	Mn
Чернозем выщелоченный	ячмень	колос	0,024	1,75	27,08	4,03	0,24	15,20
		стебель	0,033	2,84	21,05	3,52	0,92	35,26
		корень	0,069	3,75	36,50	7,51	1,60	55,35
		среднее	0,042	2,78	28,21	5,02	0,92	35,27
	овес	метелка	0,025	0,17	31,30	3,19	0,12	25,60
		стебель	0,33	0,22	14,80	2,86	0,33	20,62
		корень	0,080	1,70	34,15	8,00	1,74	59,35
		среднее	0,046	0,69	26,75	4,68	0,73	35,19
Чернозем типичный	ячмень	колос	0,020	2,39	21,33	3,76	0,27	15,44
		стебель	0,030	1,72	14,48	3,04	0,31	20,06
		корень	0,058	3,52	36,0	5,49	1,11	42,93
		среднее	0,036	2,54	23,94	4,10	0,56	26,14
	овес	метелка	0,039	0,28	36,55	4,88	0,21	16,05
		стебель	0,053	0,20	22,75	3,07	0,35	13,15
		корень	0,109	1,61	33,58	6,57	1,38	46,05
		среднее	0,067	0,70	30,96	4,84	0,65	25,08
Чернозем южный	ячмень	колос	0,044	0,20	18,65	1,95	0,40	9,30
		стебель	0,062	0,24	11,35	1,16	0,29	24,85
		корень	0,090	2,67	20,88	5,32	1,85	62,03
		среднее	0,065	1,04	16,96	2,81	0,85	32,06
	овес	метелка	0,029	0,18	11,58	2,83	0,20	27,98
		стебель	0,039	0,33	2,30	2,21	0,25	18,36
		корень	0,069	0,84	16,33	3,17	0,38	39,33
		среднее	0,046	0,45	10,07	2,74	0,28	28,56
ПДК			0,3	5,0	50,0	30,0	1,0	200
*РФУ (региональный фон, уровень для ячменя)			0,26	0,67	17,16	7,29	0,22	43,71
*РФУ (региональный фон, уровень для овса)			0,29	0,65	17,04	7,80	0,21	66,60

*Примечание: по данным Н. М. Матвеева и др. (1997).

Растения южной зоны отличались относительно небольшим уровнем поглощения токсикантов. Сумма всех микроэлементов, усвоенных ячменем, равнялась 53,78 мг/кг, а овсом — 45,15 мг/кг. Это на 34,3 % и 61,5 % ниже показателей северной зоны и на 6,5 % и 47,7 % — центральной. Однако на черноземе южном ячмень в 1,5–1,8 раза больше поглощал Cd и в 1,22 раза по отношению к чернозему типичному Mn. Однако по весу это не превышало 0,020–0,029 мг/кг и 5,92 мг/кг и не оказывало существенного влияния на качество продукции, поскольку индексы аккумуляции находились значительно ниже ПДК и фонового уровня.

Исследованиями выявлено, что растения степной зоны в 1,55–2,7 раза меньше накапливают Pb, а объемы его передвижения в колос и метелку не превышает 6,43–13,3 %. В отношении Zn и Cu сохранялись выявленные ранее закономерности, наряду с корневой зоной вторым вместилищем этих элементов являлись генеративные части растений. У овса данная тенденция прослеживалась и с Mn.

Сравнение полученных результатов с контрольными параметрами не выявили превышения ПДК. В северной зоне у ячменя они варьировали в пределах 14,0–92,0 %, а у овса — 13,8–73,0 % от ПДК. В центральной соответственно 12,0–56,0 % и 12,5–65,0 %, а в южной — 9,3–33,9 % и 9,0–20,1 % от ПДК. При этом минимальное количество по отношению к ПДК в растениях откладывалось

Cd, Cu и Mn в среднем 9,2–17,5 % и максимальное — Pb, Zn и Co — 36,5–92,0 %. Установлено, что овес во всех почвенно-климатических зонах в 2,3–4,2 раза меньше, чем ячмень аккумулирует высокотоксичного Pb, а также Zn, Cu и Mn, а в зоне чернозема выщелоченного и южного — еще и Co.

Экспериментами установлено, что растения ячменя и овса, не превышая ПДК, способны в 1,30–4,10 раза больше фоновых значений абсорбировать Co и в 1,06–4,0 раза Pb. В северной и центральной зонах на 40,0–81,6 % выше фонового индекса накапливается и Zn. Концентрация Cd, Cu и Mn, а в южной зоне и Zn, находилась в пределах естественно-необходимого уровня.

Выводы.

По результатам исследований можно сделать заключение, что минимальное количество металлотороксикантов в условиях Самарского Заволжья накапливается в растениях овса, максимальное — в ячмене. Наибольший уровень аккумуляции элементов имеют растения северной зоны, культивируемые на черноземе выщелоченном, наименьший — степной зоны, возделываемые на черноземе южном. Объемы поглощения тяжелых металлов зернофуражными культурами не превышают ПДК, а по Cd, Cu, Mn — и фоновых значений. Основным местом локализации аккумулянтов является корневая система, а у Zn и Cu — еще и генеративные органы.

Литература

- Каплин В. Г. Основы экотоксикологии. М. : Колос, 2006. 231 с.
- Черных Н. А., Милащенко Н. З., Ладонин В. Ф. Экотоксикологические аспекты загрязнения почв тяжелыми металлами. Пущино : Изд-во ОНТИ ПНЦ РАН, 2001. 148 с.
- Степановских А. С. Экология. Курган : Зауралье, 2000. 702 с.
- Методические указания по атомно-абсорбционным методам определения токсичных элементов в пищевых продуктах и пищевом сырье. М. : Изд-во Государственного комитета санэпиднадзора РФ, 1992. 35 с.
- Бузмаков В. В., Москаев Ш. А. Природопользование и сельскохозяйственная экология. М., 2005. 477 с.
- Матвеев Н. М., Павловский В. А., Прохорова Н. В. Экологические основы аккумуляции тяжелых металлов сельскохозяйственными растениями в лесостепном и степном Поволжье. Самара, 1997. 220 с.



ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ КОНСЕРВАЦИИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

С. А. ГОЛУБЕВА,
аспирант, ВНИИОПТУСХ

г. Москва, ул. Оренбургская, д. 15, тел. 89176265620;
e-mail: Golubevas83@mail.ru

Ключевые слова: консервация, деградированные земли, охрана земель, плодородие почвы, эффективность консервации, организационно-экономический механизм.

Keywords: conservation, degraded land, land conservation, soil fertility, the effectiveness of conservation, organizational and economic mechanism.

Сохранение естественного природного свойства земли — свойства плодородия — становится одной из актуальных проблем не только в нашей стране, но и во всем мире. Это вызывает необходимость пересмотра сложившихся подходов к решению проблемы защиты и рационального использования плодородной части земель сельскохозяйственного назначения — сельскохозяйственных угодий. Основной целью проведения мероприятий по консервации земель сельскохозяйственного назначения является предотвращение дальнейшего развития процессов деградации на этих землях и их восстановление до нормального экологического состояния.

Результаты исследований.

В России консервация земель применяется в качестве специальной меры охраны земель, разрабатываемой в целях сохранения и восстановления плодородия почв, улучшения природной среды и охраны здоровья человека. В соответствии с земельным законодательством предусматривается консервация земель, подвергшихся негативным (вредным) воздействиям, в результате которых происходит деградация земель и ухудшение экологической обстановки, а также загрязненных земель, использование которых приводит к негативному воздействию на здоровье человека. Так, из хозяйственного оборота выбыло более 40 млн га пашни, которая подверглась различным видам деградации. В сложившейся ситуации выполнение мероприятий по консервации деградированных сельскохозяйственных угодий, в первую очередь, выбывших из хозяйственного использования, их возвращение в сельскохозяйственный оборот становится важным направлением упорядочивания сельскохозяйственного землепользования, способным обеспечить высокую экономическую эффективность защиты земель.

Масштабность происходящих процессов деградации и выбытия пашни из оборота усиливает регулируемую роль государства в деле обеспечения сохранности сельскохозяйственных земель и вызывает необходимость государственного финансирования проведения землеустроительных мероприятий, касающихся изучения качественного состояния земель, обеспечения воспроизводства плодородия, восстановления и консервации деградированных сельскохозяйственных угодий, предотвращения деградации неиспользуемой землепользователями пашни.

Функции государства по использованию и охране сельскохозяйственных угодий заключаются в установлении режимов землепользования, внутриотраслевого, рыночного и межотраслевого перераспределения земель, в контроле за их соблюдением и должны быть направлены на предотвращение:

— необоснованного сокращения площади продуктивных сельскохозяйственных угодий;

— снижения плодородия почв и ухудшения экологического состояния земель.

Рекомендуется в законодательном порядке закрепить следующие виды экономического стимулирования защиты земель от деградации:

— выделение средств на проведение почвозащитных мероприятий в соответствии с федеральными и региональными программами повышения плодородия почв;

— компенсация из средств республиканского и местных бюджетов убытков собственников, владельцев и пользователей земельных участков, вызванных снижением доходов в результате стихийных бедствий;

— полное освобождение от уплаты земельного налога граждан и юридических лиц, получивших нарушенные земли для сельскохозяйственных нужд, до полного восстановления плодородия, а также за участки, на которых они выполняют за счет собственных средств работы по лесоразведению, лесовосстановлению и облесению сельскохозяйственных угодий с целью охраны земель и повышения плодородия.

Организационной основой консервации деградированных сельскохозяйственных угодий являются долгосрочные программы, схемы и проекты землеустройства.

В частности, разработка схемы использования земельных ресурсов, схемы противоэрозионных мероприятий, схемы развития мелиорации земель, комплексной программы повышения плодородия почв, схемы использования земель в водоохранных зонах рек и водоемов, схемы и проекты землеустройства по всем сельскохозяйственным предприятиям Ульяновской области.

Залогом эффективного использования земель является наличие достоверной информации о состоянии и использовании земель. Такая информация формируется в результате проведения аэрофототоподезических и картографических изысканий, почвенно-геоботанических обследований, инвентаризации земель, землеустройства, земельного кадастра и мониторинга земель.

Основу экономического механизма консервации деградированных земель сельскохозяйственного назначения в современных условиях составляют экономическое стимулирование и экономическая ответственность за нарушения установленных режимов охраны и использования земель.

Экономическое стимулирование охраны земель включает:

— возмещение затрат собственников, землевладельцев, землепользователей и арендаторов земельных участков на освоение и улучшение малопродуктивных и деградированных земель;

— обязательное возмещение ущерба за загрязнение

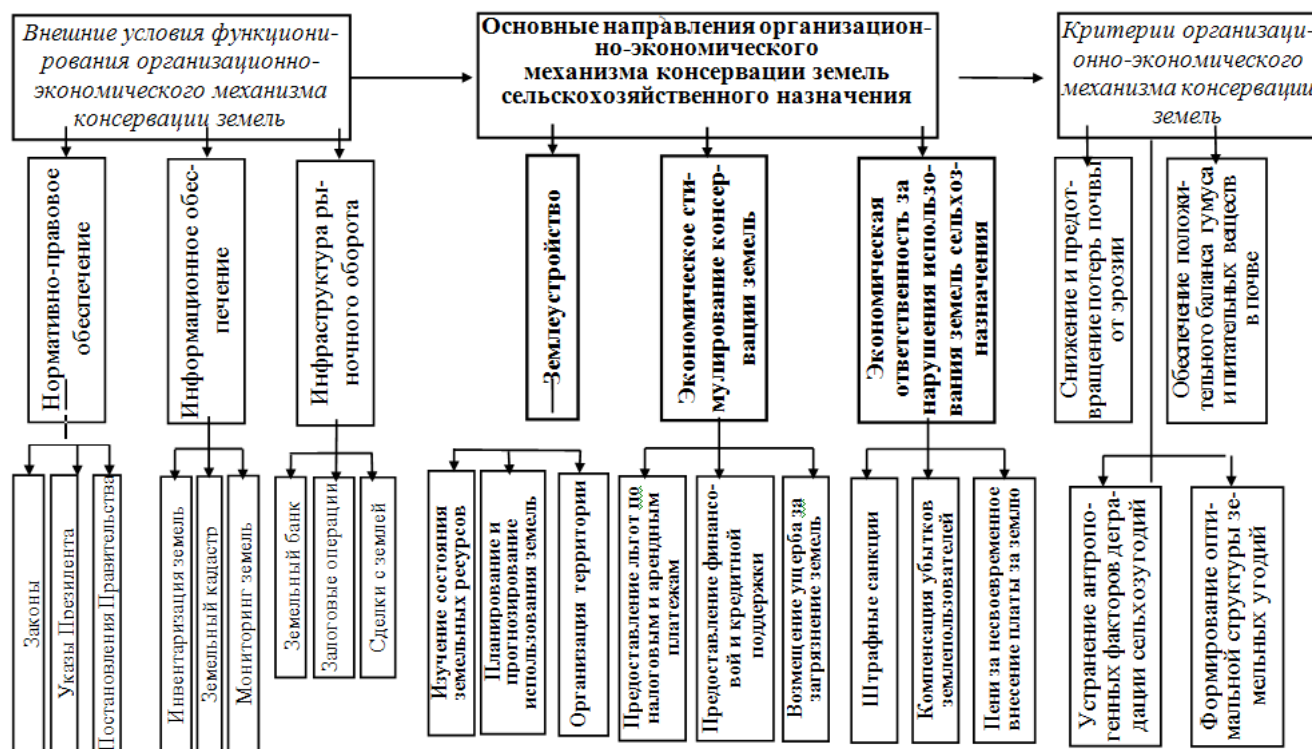


Рисунок 1

Модель формирования организационно-экономического механизма консервации земель сельскохозяйственного назначения

земли, утрату плодородия почв, других ее полезных качеств, за выведение земель из сельскохозяйственного оборота;

— предоставление льгот по налоговым и арендным платежам, а также финансовой и кредитной поддержки собственникам, владельцам и землепользователям на инвестиции в сохранение и повышение плодородия почв.

Экономическая ответственность за нарушение установленных режимов охраны и использования земель включает:

— наложение штрафных санкций за использование земли не по назначению, снижение почвенного плодородия, развитие эрозионных процессов, нарушение земельного законодательства;

— компенсацию убытков и упущенной выгоды смежным владельцам, землепользователям и арендаторам;

— пени за несвоевременное внесение платы за землю.

Модель формирования организационно-экономического механизма консервации деградированных земель сельскохозяйственного назначения показана на рис. 1.

В Ульяновской области необходимо проводить целенаправленную и планомерную работу по выявлению и залужению деградированных земель и переводу её в сенокосы и пастбища. Залужение деградированных земель снижает развитие эрозии почв, потерю гумуса и питательных веществ почвы, улучшает структуру земельных угодий и тем самым способствует повышению урожайности возделываемых культур, снижению затрат на их возделывание, улучшению кормовой базы хозяйств и повышению эффективности всего производства. В то же время сокращение посевных площадей приводит к сокращению валового сбора сельскохозяйственных культур и отражается на уровне обеспечения населения продуктами питания.

Экономическая эффективность мероприятий по консервации земель будет определяться величиной чистого дохода (прибыли) с учетом предотвращенного экологического ущерба в стоимостной форме, с использованием коэффициента эффективности экологических затрат, отнесенного к общей сумме производственных и экологических издержек:

$$Э_{\text{м. общ}} = \frac{Дв - (У_{\text{э}} - K * Зв)}{Зв} \quad (1),$$

где числитель представляет собой экономической эффект, полученный в результате проведения мероприятий по восстановлению земель;

Дв — чистый доход, полученный на восстановленных угодьях, тыс. руб.;

Зв — затраты на восстановление деградированных земель, обеспечившие прирост чистого дохода, тыс. руб.;

У_э — ущерб, наносимый деградацией, тыс. руб.

Методически экологический ущерб рассчитывается по стоимости потерь от недобора продукции с деградированных земель и по стоимости утраты почвенного плодородия.

Потери от недобора производства сельскохозяйственной продукции по видам культур из-за эродированности земель можно рассчитать по формуле:

$$V = U_n * \frac{(П_{\text{Псл}}P + П_{\text{Пср}}P_2 + П_{\text{Пс}}P_3)}{100} \quad (2),$$

где V — недобор сельскохозяйственных культур, ц;

U_n — средняя урожайность на незероированных землях, ц/га;

П_{сл}, П_{ср}, П_с — площади слабо-, средне- и сильноэродированные, га;

P₁, P₂, P₃ — процент снижения урожайности, соответственно, на слабо-, средне- и сильноэродированных землях.



Урожайность на незероэродированных почвах получена расчетным путем по формуле:

$$Y_H = \frac{Y_f \text{Поб}}{K_1 \text{Псл} + K_2 \text{Пср} + K_3 \text{Пс} + \text{Пн}} \quad (3),$$

где Y_f — средняя фактическая урожайность, ц/га;
 Поб — общая площадь, занятая культурой, га;
 K_1, K_2, K_3 — коэффициент снижения урожайности соответственно на слабо-, средне- и сильноэродированных землях;

Пн — площадь незероэродированных земель, га.

Коэффициент снижения урожайности сельскохозяйственных культур рассчитывается по формуле:

$$K = 1 - \frac{P}{100} \quad (4),$$

где P — процент снижения урожайности по данным научно-исследовательских учреждений.

Для упрощения расчетов всю посевную площадь следует выразить через посевы зерновых. Посевная площадь в Ульяновской области в среднем за 2000–2010 гг. составила 595,1 тыс. га, средняя фактическая урожайность зерновых составила 14,4 ц/га. На основе применения приведенной системы формул расчетная урожайность зерновых на незероэродированных почвах (Y_H) — 16,5 ц/га, а недобор зерновых (V) за счет эродированности земель — 1271,44 тыс. ц зерна, что составляет при средней цене реализации зерна 6000 руб./т — 762864 тыс. руб., или 1281,91 руб./га.

Предотвращенный экологический ущерб от утраты почвенного плодородия можно определить по стоимости удобрений, необходимых для его восстановления. В районе обследования в результате эрозии и выноса питательных веществ растениями дефицит

гумуса составляет 0,5 т/га. Для восстановления утраченного плодородия почв потребуется вносить ежегодно по 17 т/га органических удобрений (в пересчете на навоз подстилочный), а затраты на выполнение этих работ будут выражать величину прямого ущерба сельскому хозяйству, который по расчетам составит 340 руб./га. Полная сумма предотвращенного экологического ущерба на всю площадь составит 20354,3 тыс. руб. Всего величина предотвращенного экологического ущерба составит 1621,91 руб./га.

Выводы.

Рассмотренный порядок формирования организационно-экономического механизма консервации деградированных сельскохозяйственных угодий, обеспечит рациональную организацию их использования с целью увеличения объемов производства сельскохозяйственной продукции при минимальных затратах. На примере Ульяновской области определено, что совершенствование структуры посевных площадей направлено на повышение плодородия почв. Кроме того, предполагается увеличение доз вносимых удобрений и применение почвоулучшающих противоэрозионных технологий на эрозионноопасных землях, мероприятий по коренному улучшению сенокосов и пастбищ.

В целом, проектируемый организационно-экономический механизм консервации сельскохозяйственных угодий должен обеспечить полное и рациональное использование земель, повышение их плодородия, предотвращение процессов эрозии и, на этой основе, увеличение производства продукции растениеводства и животноводства, обеспечивающего высокую эффективность капитальных затрат, связанных с осуществлением планируемых мероприятий.

Литература

1. Волков С. Н. Использование земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2007. № 9.
2. Лопырев М. И. Экологизация земледелия на основе ландшафтного потенциала, Сб.Н.Т. Экологические основы повышения продуктивности и устойчивости агроландшафтных систем. Орел : Изд-во ОрелГАУ, 2001.
3. Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель, утвержденные Роскомземом, Минприроды России, Минсельхозпродом России, согласованные с РАСХН, от 27 марта 1995 г. № 315/582.





ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ АВТОДОРОГ

М. М. СИДОРЕНКО,

старший преподаватель,

Е. С. ОГОРОДНИКОВА,

кандидат экономических наук, доцент, Уральский ГЭУ

620905, РФ, Свердловская обл., г. Екатеринбург,
ул. Соболева, д. 19, корп. 8, кв. 667;
тел: 89221368898; (343)251-96-53;
e-mail: michail_tsr@mail.ru; cmb_8@mail.ru

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, конкурентоспособность сельхозпроизводителей, мобильность населения, сельские автомобильные дороги, транспортная доступность, эффективность.
Keywords: agriculture, competitiveness of agricultural manufacturers, population mobility, rural roads, transport availability, efficiency.

В контексте территориальной неравномерности развития единой сети автомобильных дорог в России особую актуальность приобретают задачи строительства, ремонта и реконструкции сельских автодорог с учетом гармонизации приоритетов ФЦП «Развитие транспортной системы России (2010–2015 гг.)» и ФЦП «Социальное развитие села до 2012 г.».

В условиях роста системообразующей роли автомобильных дорог и усиления взаимосвязи задач их развития с приоритетами социально-экономических преобразований в агропромышленном комплексе, рельефно обозначились проблемы транспортной доступности населения и товаропроизводителей сельских населенных пунктов.

Для преодоления эффекта оседлости и выхода сельхозтоваропроизводителей на рынки сопредельных областей в рамках федеральных целевых программ предусматривается финансирование проектов развития дорожной инфраструктуры в следующих объемах: в 2011 г. — 5 млрд руб., в 2012 г. — 6 млрд руб. и затем ежегодно — по 7 млрд руб.

Компаративный анализ решения проблем развития сельских территорий в различных странах мира показывает, что существует устойчивая взаимосвязь между уровнем транспортной доступности и показателями социально-экономического развития сельских территорий. Обобщенные показатели по некоторым странам представлены в табл. 1.

Таблица 1
Мировой опыт развития сельских автодорог [1]

Страна	Меры по развитию сельских автодорог	Социально-экономический результат для сельских территорий
Марокко	Проект по развитию автомагистралей финансировался из средств Всемирного банка и был направлен на строительство магистральных автодорог и присоединение к ним сельских дорог.	1. Рост сельхозпроизводства на 30 %. 2. Коренное изменение ассортимента продукции, отведение земли для выращивания овощей и фруктов (от 8 до 40 % в зависимости от региона). 3. Существенное увеличение использования удобрений, до 100 % на регион. 4. Увеличение доли фермерских хозяйств в 4 раза.
Гана	В проекте по развитию сельских дорог участвовало несколько партнеров — Гана, Международный банк, Дания, США, Япония и ОСЭН. В результате осуществления проекта был проведен ремонт более 6600 км (31 %) вспомогательных дорог Ганы на общую сумму около 100 млн долларов США.	1. Исключение посредников при реализации сельхозпродукции фермерскими хозяйствами. 2. Значительный рост занятости женщин в сельском хозяйстве. 3. Улучшение качества медицинского обслуживания населения. 4. Повышение кредитоспособности фермерских хозяйств.
Бангладеш	Проект по развитию сельских дорог и сельских рынков финансировался при участии Международного банка, Швейцарии и Германии.	1. Количество продавцов на сельских рынках выросло в среднем на 26 %. 2. Темп роста торговых точек на сельскохозяйственных рынках составил в среднем 13 % в год. 3. В результате строительства и содержания транспортной инфраструктуры количество дополнительных рабочих мест составило 18600. 4. Значительный рост занятости женщин как в сельском хозяйстве, так и на содержании инфраструктуры.
Китай	Программа улучшения сельских дорог — «Улучшение дорог для сокращения бедности» — подготовлена транспортными и плановыми организациями провинции Шэньси при частичном финансировании Международного банка.	1. Рост производительности. 2. Повышение грамотности населения за счет мобильности. 3. Увеличение доступа к сельским рынкам.
Перу	Проект по развитию сети сельских дорог финансировался Международным банком реконструкции и развития. В рамках проекта отремонтировано 15 тыс. км шоссейных дорог, создано 6 тыс. рабочих мест и 500 мелких предприятий по техническому обслуживанию дорог.	1. Улучшение транспортного сообщения более чем для 3,5 млн жителей Перу. 2. Число посещений медицинских учреждений выросло на 55 %. 3. Площади сельскохозяйственных угодий увеличились на 16 %. 4. Заработки сельскохозяйственных рабочих-мужчин увеличились на 20 %.

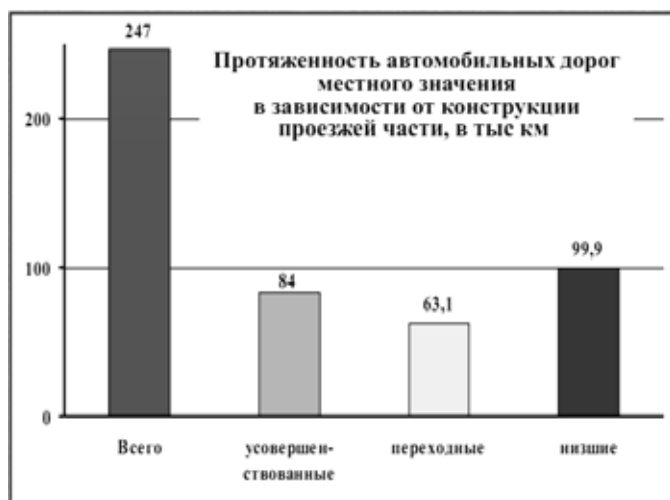


Рисунок 1
Структура сети автомобильных дорог местного значения в России [2]

Учитывая мировой опыт реализации проектов по развитию сети сельских автодорог, проанализируем российские условия реализации аналогичных проектов.

По данным Федеральной службы государственной статистики, общая протяженность сети автомобильных дорог местного значения в России составляет всего 247 тыс. км. Структура местных автодорог представлена на рис. 1.

При этом по данным Федерального дорожного агентства доля местных дорог, не отвечающих нормативным требованиям, составляет 39,6 % от их общей протяженности. Количество населенных пунктов, не имеющих круглогодичной автотранспортной связи по автомобильным дорогам с твердым покрытием — 46 529 (31 % общего числа), в том числе с численностью населения более 100 человек — 5,5 тысяч сельских населенных пунктов.

Подобная ситуация во многом обуславливает эффективность работы агропромышленного комплекса. Так, потери от сельского бездорожья складываются из прямых потерь на осуществление транспортного процесса и косвенных, скрытых потерь в сельском хозяйстве. Потери сельскохозяйственной продукции из-за недостаточно сбалансированного развития отраслей,

обеспечивающих доведение ее до потребителя, составляют до 7–10 %. В этой связи проблема неразвитости сети автомобильных является одним из самых серьезных сдерживающих факторов.

Нормативы потерь в сельском хозяйстве, в зависимости от обеспеченности территории автомобильными дорогами представлены в табл. 2.

Вместе с тем существует прямая зависимость между показателями качества сельских автодорог и себестоимостью продукции. Затраты на перевозку по грунтовым дорогам в 1,8–2,2 раза выше, чем по дорогам с твердым покрытием. Учитывая это обстоятельство, следует отметить смежные проблемы для предприятий сельского хозяйства: снижение качества сельхозпродукции; уменьшение урожайности сельскохозяйственных культур в придорожной полосе; несвоевременная доставка кормов и удобрений и т. д.

Вышесказанное предопределяет необходимость системной проработки программ развития сети автомобильных дорог в сельских территориях как механизма повышения конкурентоспособности предприятий агропромышленного комплекса и организаций дорожного хозяйства.

В рамках федеральной целевой программы «Развитие транспортной системы России (2010–2015 гг.)» предполагается реализация комплекса мероприятий, способствующих повышению транспортной мобильности сельского населения и факторов производства в АПК. Основные индикаторы программы представлены в табл. 3.

Основные усилия, как органов местного самоуправления, так и региональных и федеральных властей, должны быть направлены на преодоление ряда проблем формирования сети автомобильных дорог в сельской местности, а в частности:

- недостаточная координация развития сетей автомобильных дорог в сельской местности;
- отсутствие законодательной обязанности утверждения перечней автомобильных дорог общего пользования местного значения;
- отсутствие в законодательстве понятия улично-дорожной сети;
- отсутствие в законодательстве обязанности представления сведений для формирования единого реестра автомобильных дорог;

Таблица 2
Удельные потери от бездорожья в сельском хозяйстве [5]

Дорожные условия	Потери от бездорожья, руб./100 га сельскохозяйственных угодий						
	Причины потерь						Итого
	Наезды на посевы	Запыленность посевов	Нарушение технологии производства	Несвоевременный вывоз продукции	Снижение качества продукции при транспортировке	Хранение грузов и простой ж/д вагонов	
Районы с плотностью дорог с твердым покрытием: — до 0,1 км на 100 га сельскохозяйственных угодий	100	120	150	140	90	50	630
— от 0,1 до 0,2 км	45	40	15	25	30	10	165
— более 0,2 км	30	5	-	-	-	5	40



Таблица 3
Индикаторы и целевые показатели развития сети сельских автодорог [3]

Наименование индикатора	Ед. изм.	Всего	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Прирост количества сельских населенных пунктов, обеспеченных постоянной круглогодичной связью с сетью автомобильных дорог общего пользования по дорогам с твердым покрытием, в отчетном году	единиц	2277	460	450	450	300	290	327
Доля автомобильных дорог, соответствующих нормативным требованиям к транспортно-эксплуатационным показателям по сети автомобильных дорог общего пользования федерального значения	процентов	46,68	38,18	39,06	40	41,98	44,32	46,68

— отсутствие схем территориального планирования муниципальных образований;

— незавершенность приведения сети автомобильных дорог местного значения в соответствие с критериями, установленными Федеральным законом «Об автомобильных дорогах», а также разграничения дорог по собственности;

— отсутствие закреплённых источников формирования муниципальных дорожных фондов.

Таким образом, проблема эффективного развития сельских территорий видится нам как сложное многовекторное явление, охватывающее взаимосвязанные производственные, экономические, социальные, организационные, пространственные и иные процессы.

Ускорение социализации сельского населения и роста основных социально-экономических показателей АПК, посредством улучшения транспортной инфраструктуры, может быть достигнуто в результате реализации следующих мероприятий:

1. Формирование и эффективная реализация программ развития транзитного потенциала регионов, с учетом возможностей вовлечения ресурсного и социально-экономического потенциала сельских территорий.

2. Реализация законодательных инициатив, направленных на формирование нового стандарта для сельских дорог со среднесуточной интенсивностью до 100 автомобилей.

3. Максимальная оптимизация системы финансирования дорожного строительства, с учетом трансформации и увеличения источников формирования муниципальных дорожных фондов.

4. Широкое применение инноваций при строительстве сельских автомобильных дорог, а в частности использование переходных типов дорожных одежд, масштабное применение технологии стабилизации местных грунтов.

5. Разработка механизмов развития интеграции предприятий дорожно-строительного комплекса с предприятиями АПК с целью выработки взаимовыгодных программ сотрудничества в части развития транспортной инфраструктуры территорий.

Мобильность населения и факторов производства, локализованных в сельских территориях, в условиях ускорения темпов экономического развития носит первостепенный характер для устойчивого развития регионов и страны в целом. Учитывая структурную перестройку экономики страны, стагнацию сельскохозяйственного производства, трансформацию аграрных рынков, дорожно-транспортную политику следует осуществлять с учетом общенациональных, отраслевых и региональных интересов, исходя не только из тактических, но также из стратегических задач развития системы хозяйствования страны, ориентированной на сохранение народонаселения и продовольственную безопасность.

Литература

1. Гэннон К., Лиу З. Транспорт: инфраструктура и услуги. URL: <http://www.siteresources.worldbank.org>.
2. Официальный сайт Федерального дорожного агентства Российской Федерации. URL: <http://www.rosavtodor.ru>.
3. Федеральная целевая программа «Развитие транспортной системы России (2010–2015 гг.)». М. : Изд-во Минтранса РФ, 2007.
4. Федеральная целевая программа «Социальное развитие села до 2012 г.». М. : Изд-во Министерства сельского хозяйства РФ, 2009.
5. Бородинский Г. А., Кац А. В., Ногай В. А. [и др.]. Эффективность строительства автомобильных дорог местного значения / под ред. А. В. Каца. М. : Транспорт, 1980.

¹ Статья подготовлена при поддержке гранта РГНФ «Стратегическое управление конкурентоспособностью предприятий регионального дорожно-строительного комплекса» (проект № 11-32-00317a2).



МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЫНКА МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

З. З. МАГОМЕДОВ,
старший преподаватель, Уральская ГСХА

620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42;
тел. 89226073124;
e-mail: zaurnagomedov@rambler.ru

Ключевые слова: Республика Дагестан, инфраструктура, рынок мяса.

Keywords: Republic Dagestan, infrastructure, the meat market.

Цель и методика исследований.

Цель статьи — определить критериальные признаки и разработать систему показателей для анализа рыночной инфраструктуры мясoproдуктового подкомплекса региона на основе оценки экономического, производственного и информационного потенциала хозяйствующих субъектов на районном и региональном уровне.

В ходе исследования применялись следующие методы: монографический, абстрактно-логический, экономико-статистический, социологический, экономико-математическое моделирование.

Результаты исследования.

С целью детального и достоверного анализа инфраструктуры рынка мяса и мясoproдуктов региона нами были разработаны критерии и определен перечень аналитического материала по оценке производственного потенциала хозяйствующих субъектов мясoproдуктового подкомплекса и потенциала рынка информационных услуг Республики Дагестан, включающий набор финансовых, производственных и маркетинговых элементов системы оценки.

Инструментарий для анализа инфраструктуры рынка, использованный в ходе исследования, включал:

- 1) финансовый анализ по сельскохозяйственным районам республики;
- 2) оценку производственного потенциала районов Республики Дагестан;
- 3) оценку информационной обеспеченности (развития информационной базы) территорий.

В ходе исследований нами были обобщены важнейшие показатели финансового положения (по состоянию на 31.12.2009) и результаты деятельности районных управлений сельского хозяйства: Бабаюртовского, Кизлярского, Хасавюртовского и Буйнакского районов — за 2009 г.

Среди финансовых показателей, проанализированных в ходе диссертационного исследования управлений сельского хозяйства Республики Дагестан, имеющих исключительно хорошие значения, можно выделить такие:

— в Бабаюртовском районе: рост рентабельности продаж по валовой прибыли (+9,2 процентных пункта от рентабельности 0,2 % за такой же период прошлого года (01.01–31.12.2008 г.)); за 2009 г. получена прибыль от продаж (2332 тыс. руб.); более того, наблюдалась положительная динамика по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (+2203 тыс. руб.);

— в Кизлярском районе: чистые активы превышают уставный капитал, при этом в течение анализируемого периода наблюдалось увеличение чистых активов; положительная динамика рентабельности продаж по валовой прибыли (+1,2 процентных пункта от рентабельности, 10,2 % за аналогичный период прошлого года); прибыль от финансово-хозяйственной деятельности за

последний год составила 11418 тыс. руб. (+2132 тыс. руб. по сравнению с аналогичным периодом прошлого года); положительная динамика прибыли до процентов к уплате и налогообложения (ЕВIT) на рубль выручки организации (+2,5 коп. к 11,7 коп. с рубля выручки за аналогичный период года, предшествующего отчетному). Также в Кизлярском районе хозяйства продемонстрировали хорошие результаты в части соответствующего норме коэффициента автономии (0,53), коэффициента покрытия инвестиций (доля собственного капитала и долгосрочных обязательств в общей сумме капитала УСХ Кизлярское составляет 76 %); за анализируемый период получена прибыль от продаж (11238 тыс. руб.); более того, наблюдалась положительная динамика по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (+510 тыс. руб.);

— в Хасавюртовском районе: коэффициент автономии имеет оптимальное значение (0,64); чистые активы превышают уставный капитал; при этом за 2009 г. наблюдалось увеличение чистых активов.

Среди отрицательных показателей финансового положения и результатов деятельности исследованных районных управлений сельского хозяйства можно выделить такие:

— в Бабаюртовском районе: коэффициент абсолютной ликвидности ниже принятой нормы; не соблюдается нормальное соотношение активов по степени ликвидности и обязательств по сроку погашения; коэффициент покрытия инвестиций ниже нормы (доля собственного капитала и долгосрочных обязательств в общей сумме капитала Бабаюртовское УСХ составляет только 52 %); убыток от финансово-хозяйственной деятельности за анализируемый период составил 5990 тыс. руб.; незначительное снижение убытка до процентов к уплате и налогообложения (ЕВIT) на рубль выручки УСХ Бабаюрт (+1,6 коп. с рубля расходов от данного показателя рентабельности за такой же период прошлого года);

— в Кизлярском районе: ниже принятой нормы коэффициент текущей (общей) ликвидности; коэффициент абсолютной ликвидности ниже нормального значения; низкая рентабельность активов (0,03 % за последний год); отрицательная динамика изменения собственного капитала относительно общего изменения активов (сальдо баланса) организации; не соблюдается нормальное соотношение активов по степени ликвидности и обязательств по сроку погашения;

— в Хасавюртовском районе: низкая рентабельность активов (2,5 % за последний год); отрицательная динамика изменения собственного капитала относительно общего изменения активов (сальдо баланса) организации; не соблюдается нормальное соотношение активов по степени ликвидности и обязательств по сроку погашения; значительное падение прибыли до процентов к уплате и налогообложения (ЕВIT) на рубль выручки организации



(-7,1 коп. от данного показателя рентабельности за такой же период прошлого года 01.01–31.12.2008 г.).

Проведенный нами в ходе исследования всесторонний финансовый анализ указывает на несоответствие между ресурсообеспеченностью и результативностью работы хозяйств как Республики Дагестан, так и других аграрных регионов России, схожих по природно-климатическим условиям.

В сельском хозяйстве часто имеет место противоречивая ситуация: улучшение обеспеченности необходимыми производственными ресурсами сопровождается снижением эффективности их использования. Выявленная тенденция обуславливает необходимость оценки производственного потенциала, ключевым вопросом является выбор способа количественного измерения его величины.

В настоящее время существуют различные подходы к оценке производственного потенциала [1, 2, 3], имеется целый ряд апробированных методик. В основе большинства из них лежит идея объединения разнородных ресурсов в единый интегральный показатель, именуемый производственным потенциалом. При этом одни экономисты принимают за основу индексы ресурсов, полученные путем отнесения фактического значения каждого ресурса к его среднему по совокупности, или их балльные оценки; другие — стоимостные оценки; третьи — затраты рабочего времени (прямые и косвенные); четвертые — количество работников как фактически занятых в сельском хозяйстве, так и необходимых для воспроизводства основных и оборотных средств; пятые — энергетическую оценку затрат труда. Во всех этих вариантах величина интегрального показателя в значительной степени зависит от коэффициентов перевода отдельных ресурсов, определяемых на основе эмпирических рассуждений, правильность которых невозможно проверить на практике.

Решение поставленной задачи было достигнуто нами путем построения многофакторных моделей оценки производственного потенциала для предприятий каждой сельскохозяйственной зоны Республики Дагестан (табл. 1), различающихся природно-климатическими условиями и рельефом местности: равнинная, предгорная, горная.

В качестве результативного показателя (Y), отражающего величину производственного потенциала, использован показатель объема валовой продукции в расчете на 1 га сельхозугодий. Переменные: x_1 — фондообеспеченность, руб. на 1 га сельхозугодий; x_2 — обеспеченность трудовыми ресурсами, чел. на 1000 га сельхозугодий; x_3 — энергообеспеченность, л. с. на 1 га сельхозугодий; x_4 — материалообеспеченность, руб. на 1 га сельхозугодий; x_5 — бонитет почв, балл. При построении моделей использованы официальные данные Министерства сельского хозяйства Республики Дагестан и территориальных органов государственной статистики по Республике Дагестан [2].

Расчет коэффициентов эластичности показал, что при современном уровне организации и развития аграрного производства по всем четырем зонам на первые две позиции вышли показатели энергообеспеченности и материалообеспеченности. Это можно объяснить тем, что в последние 16 лет сельхозпредприятия испытывают постоянную острую нехватку оборотных средств, и поэтому материалообеспеченность оказывает значительное влияние на результаты производства. Аналогично объясняется и влияние энергообеспеченности

(энергетические мощности сельского хозяйства по сравнению с 1990 г. сократились на 65,6 %). На 3-м месте в 1-й, 2-й зонах — обеспеченность трудовыми ресурсами, что вызвано постоянным оттоком рабочей силы из аграрной сферы. Исключение составляет 3-я сельскохозяйственная зона, где численность работников не оказывает такого влияния (этот фактор находится на 4-м месте). Из-за высокой плотности населения предприятия 3-й зоны не испытывали недостатка в трудовых ресурсах.

Таким образом, в большинстве случаев предприятия не в полном объеме используют свои возможности по производству продукции. В 75 % сельскохозяйственных предприятий из 42-х районов республики уровень освоения производственного потенциала оказался менее 100 %. При этом следует отметить, что стопроцентная эффективность означает лишь средний уровень организации производства и использования ресурсов, а также наличие значительных резервов ее повышения.

Использование материалов табл. 1 позволило провести зонирование территории республики по степени использования производственного потенциала и сопоставить зональные рейтинги по уровню освоения производственных возможностей и обеспеченности ресурсами. На 1 месте равнинная зона, на 2 — предгорная и на 3 — горная.

Что касается исследования информационного пространства как на федеральном, так и на региональном уровнях, то практическое изучение информационной среды возможно на примере средств массовой информации (печатных и телевизионных), взаимодействующих с субъектами — людьми и их территориальными общностями. Структура информации, предоставляемой СМИ, в идеальном случае должна отражать потребности населения, а реально происходит практически наоборот. СМИ формируют мировоззрение и потребности населения в информации, в чем и проявляется их роль как важнейшего инструмента государственного и регионального управления.

СМИ как объект исследования удобны и тем, что они содержат разноуровневую информацию, которую легко сегментировать для каждого издания. Результатами исследования могут стать структурные информационные профили территорий, отражающие различные уровни информации, потребляемой данной территориальной общностью людей.

Приведенные профили являются типологическими, т. к. отражают структуру информации для трех типов территорий:

1. Крупные административные и промышленные центры, их агломерации, имеющие хорошую обеспеченность и печатными, и телевизионными, и сетевыми информационными изданиями, и телекоммуникационными каналами (в т. ч. и регионального значения).

2. Малые и средние города, имеющие хорошую обеспеченность печатными изданиями, и умеренную — телевизионными и интернетом (в т. ч. и местного значения).

3. Сельская местность, имеющая лишь удовлетворительную обеспеченность как телевизионными, так и печатными (в т. ч. и районного значения) изданиями. Вместе с тем, уровень развития научно-технического прогресса позволил уже в сельской местности ощутить все достоинства беспроводной связи через операторов сотовой связи, а также спутниковые телекоммуникационные каналы связи, что в значительной степени



Таблица 1
Многофакторная модель оценки производственного потенциала по сельскохозяйственным зонам

С/х зона	Районы	Модель оценки производственного потенциала	Ограничения модели	R ²	Коэффициенты эластичности, е Y, %	
					фактор	значение
I Горная	Докузпаринский	$Y = 1,01 x_1 + 78,71 x_2 + 344,82 x_3 + 0,80 x_4 + 17,7 x_5 - 267,82$	$x_j > 0$ $j = 1, 2, 3, 4, 5$	0,92	x_4 x_3 x_2 x_5 x_1	37,04 23,68 21,74 20,90 7,28
	Табасаранский					
	Курахский					
	Рутульский					
	Тляротинский					
	Цумадинский					
	Цунтинский					
	Чародинский					
	Агульский					
	Ахтынский					
	Лакский					
	Казбековский					
	Кулинский					
	Хивский					
	Ахвахский					
	Ботлихский					
	Гергебильский					
	Гумбетовский					
	Шамильский					
	Унцукульский					
	Хунзахский					
II Предгорье	Сергокалинский	$Y = 0,02 x_1 + 22,56 x_2 + 569,56 x_3 + 0,57 x_4 + 5,08 x_5 - 258,77$	$x_j > 0$ $j = 1, 2, 3, 4, 5$	0,90	x_3 x_4 x_2 x_5 x_1	46,01 35,90 22,41 7,40 4,41
	Акушинский					
	Гунибский					
	Дахадаевский					
	Буйнакский					
	Левашинский					
	Кизилюртовский					
	Новолакский					
	Кайтагский					
	Сулейман-Стальский					
III Равнинная	Ногайский	$Y = 0,53 x_1 + 40,02 x_2 + 183,29 x_3 + 0,41 x_4 + 8,52 x_5 - 119,48$	$x_j > 0$ $j = 1, 2, 3, 4, 5$	0,95	x_4 x_3 x_5 x_2 x_1	32,09 26,73 23,42 20,36 12,34
	Тарумовский					
	Хасавюртовский					
	Кумторкалинский					
	Дербентский					
	Каякентский					
	Карабудахкентский					
	Магарамкентский					
	г. Махачкала					
	Кизлярский					



способствовало ликвидации границ между городом и селом в части информационного обеспечения.

Использованные при их построении данные являются обобщением (усреднением) результатов нашего исследования по структуре информации в печатных и электронных СМИ, а также обработанных нами рейтингов телепередач центральных и региональных телеканалов проекта «Интерньюс».

Данные по структуре информации в печатных СМИ получили коэффициент 0,6 телевизионных (электронных СМИ, в т. ч. Интернет) — 1,0, т. е. телевизионная информация оказывает большее воздействие на население, нежели печатная. Пользователи электронных СМИ предпочитают региональные новости центральным. То же самое, относится и к печатным изданиям. Поэтому в структуре информации для городов и агломераций заложено, что население предпочитает региональные и местные источники информации — каналы и печатные издания — центральным, в соотношении 3:2.

Информационное поле на региональном уровне представляет собой довольно неоднородную структуру. Региональные информационные каналы (в т. ч. и городские) как бы блокируют центральное информационное поле, уделяя практически все внимание местным проблемам, а информацию о центре излагая в негативном, либо второстепенном аспекте. Как правило, вещание региональных телеканалов ограничивается крупными региональными центрами — промышленными или административными. Поэтому они оказывают значительное влияние на увеличение доли областной информации во втором типе территорий, и незначительное — на ее увеличение в третьем типе (однако, несколько меньшее, нежели пресса, даже при введении понижающего коэффициента).

Городские (местные) телеканалы доступны для одного, реже нескольких городов и часто имеют лишь непродолжительное вещание в сетке региональных или центральных каналов. Их влияние проявляется в увеличении доли городской информации в третьем типе (опять же, вес местной прессы в количестве местной информации также несколько выше, чем телевизионной).

Пресса в основных чертах также повторяет эти особенности местной информации (областной, районной или городской) в региональных изданиях, и слабое освещение региональной тематики в центральных, что дает повод говорить о наличии как минимум двух информационных полей — центрального и регионального (периферийного), отличающихся друг от друга и содержанием.

Таким образом, информационная среда отдельной территории представляет собой «слоеный пирог», каждый из слоев которого и вместе оказывают определенное влияние на эволюцию территории, территориальные хозяйственные и общественные структуры.

Представленная типология по структуре «информационного пирога» территорий является достаточно общей и, безусловно, имеет значительные различия внутри каждого типа. Однако, преимуществом именно такой типологии является возможность построения информационной вертикали (иерархии) из отдельных профилей, которая демонстрирует информационный канал, с прямыми (абстрагирование) и обратными (конкретизация) потоками информации, связывающий различные уровни информационной среды.

Выводы.

Основными причинами нерационального использования предприятиями потенциальных производственных возможностей являются:

- отсутствие научной организации производственного процесса и стратегической направленности в решении долгосрочных экономических задач;
- низкий уровень экономической работы в сельском хозяйстве;
- несовершенство системы учета и контроля выполняемых операций и производимых затрат ресурсов;
- несоблюдение технологических требований производства;
- нарушения трудовой дисциплины и т. д.

Резервы повышения эффективности использования ресурсного и производственного потенциала сельхозпредприятий Республики Дагестан определяются перспективами устранения вышеуказанных причин.

Представленные результаты наших исследований наглядно демонстрируют ограниченность в использовании того потенциала, которым обладают в настоящее время современные информационные технологии, реализуемые посредством как глобальных, так и местных информационных ресурсов.

По результатам социологического исследования, можно сделать вывод о том, что отношение предпринимателей к состоянию информационного обеспечения остается стабильным, но неудовлетворительным. Основными мерами, которые могли бы исправить складывающееся положение и повысить эффективность информационного обеспечения, причем без необходимости получения новых знаний и финансовых затрат, могли бы стать: доступ к государственным информационным ресурсам; развитие региональных и местных систем информационного обеспечения; организация взаимодействия уже действующих систем информационного обеспечения, союзов предпринимателей и структур поддержки; создание единого информационно-правового республиканского портала, способного объединить своими техническими и технологическими ресурсами всех субъектов рынка: продавцов и покупателей, производителей и потребителей, государственные органы власти, коммерческие структуры и рядовых граждан.

Литература

1. Методика экономических исследований в агропромышленном производстве / под ред. академика РАСХН В. Р. Боева. М. : ВНИЭСХ, 1995. 228 с.
2. Сёмин А. Н., Аглоцова С. В. Методика распределения бюджетных ассигнований, выделяемых на поддержку предприятий АПК (с использованием теории приоритетов). М. : Финансы и статистика, 2004. 48 с.
3. Статистические материалы и результаты исследований развития агропромышленного производства России. М. : РАСХН, 2009. 28 с.



СИСТЕМА ИНСТРУМЕНТОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНО-РЕНТНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Е. В. МАЛЫШ,
аспирант, Уральская ГСХА

620072, г. Екатеринбург, ул. Сыромотова, д. 25, кв. 149;
тел. 348-55-20, 359-81-37, 89024495962, 89122785215;
e-mail: malysz.elena@mail.ru

Ключевые слова: государственное регулирование, механизм государственного регулирования, рента, земельная рента, рентные отношения, земельно-рентные отношения, национальное богатство.
Keywords: government intervention, government intervention mechanism, rent, land rent, rent relationships, land rent relationships, national wealth.

Экономическую власть свойственно проявлять всем экономическим субъектам в определенном масштабе, используя собственный механизм реализации власти. Экономическая власть хозяйствующих субъектов выступает в двух формах: во-первых, собственническая хозяйственная власть на экономические ресурсы, варианты их комбинирования в производственном процессе и в ограниченной мере на такие рыночные параметры, как: спрос, предложение, цена; во-вторых, дополнительная хозяйственная власть, направленная на других субъектов. Суть экономической власти хозяйствующих субъектов состоит в способности и возможности присваивать не средства производства, а конечный продукт, создаваемый при помощи средств и предметов труда.

Экономическая власть государства обладает следующими основными чертами:

— это отношения между людьми, которые не являются их характерной чертой;

— экономическая власть государства предметно обусловлена: отношения власти не поддавались бы оценке, будь они неделимы. Каждая грань отношений имеет свой предел: «Х» имеет власть над «У» в вопросе «А», но не в вопросе «Б»;

— экономическая власть государства относительна: «Х» имеет над «У» больше власти, чем над «Z»;

— экономическая власть государства «ситуационна»;

— экономическая власть государства должна опираться на одобрение населения;

— экономическая власть государства кончается там, где начинается насилие, хотя она и предполагает угрозу применения силы.

Таким образом, под «государственным регулированием экономики» обычно понимают некоторую форму реализации экономической власти государства.

В соответствии с этим можно обозначить свойства государственного регулирования экономики:

1) изменение экономического поведения хозяйствующих субъектов;

2) последовательное достижение государственных целей в экономике;

3) комплекс государственных методов и инструментов воздействия;

4) экономические отношения между государством и другими субъектами;

5) экономические функции государства;

6) справедливое использование и распределение экономических ресурсов.

Реализация экономической власти государства производится с помощью механизма государственного регулирования. К определению сущности

механизма государственного регулирования сформировалось в настоящее время два основных подхода: функциональный (преобладает в зарубежной литературе) и структурный (в отечественной литературе).

Этимологический смысл слова «механизм» (гр. *mechane* — орудие, машина) состоит в том, что это — «система, устройство, определяющее порядок какого-нибудь вида деятельности».¹ Философский смысл термина «механизм» состоит в том, что это — «система движений или событий, а также устройство или приспособление, в котором или посредством которого совершаются эти движения, обусловленные законами природы».² Экономический смысл слова «механизм» — «последовательность состояний, процессов, определяющих собой какое-нибудь действие, явление; система, устройство, определяющее порядок вида деятельности».³

Интегрируя современные представления об экономических механизмах управления, определим элементы механизма государственного регулирования: цель, которая определяет функционирование и строение механизма; управляющий субъект, целенаправленно воздействующий на объект; управляемый объект; инструментарий управления; прямые (управленческие) и обратные связи; результат управления (контроль выполнения цели). Указанные элементы определяют не только структуру механизма государственного регулирования, но и его функциональное содержание (рис. 1).

Механизм государственного регулирования является экономической системой, для которой характерны следующие свойства: полиструктурность; полифункциональность; самодостаточность и самобытность; наличие механизма целеполагания; гибкость, адаптивность, устойчивость; саморегуляция и саморазвитие; пространственно-временная ограниченность.

В настоящее время отечественные экономисты выделяют такие основные функции механизма государственного регулирования, как формы реализации экономической власти государства: 1) правовая; 2) стабилизационная; 3) защитная; 4) производство общественных благ; 5) перераспределительная; 6) социальная.

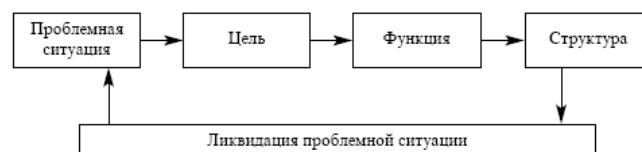


Рисунок 1
Схема конструктивного построения элементов механизма государственного регулирования

¹ Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 72500 слов и 7500 фразеол. выражений. М.: Азъ Ltd., 1992. С. 363.

² Философский энциклопедический словарь. М.: ИНФРА-М, 2009. С. 266.

³ Финансово-кредитный энциклопедический словарь / под ред. В. Ф. Гарбузова. М.: Финансы и статистика, 2004. С. 492.



Основными особенностями современного механизма государственного регулирования в России являются: 1) волнообразное изменение механизмов государственного регулирования на всех уровнях экономики и по всем направлениям; 2) взаимосвязь роли и механизма государственного регулирования с типом и моделью экономической системы; 3) более широкое использование рыночных инструментов перераспределительных отношений.

Комплекс инструментов государственного регулирования земельно-рентных отношений земель сельскохозяйственного назначения должен опираться на совокупность стратегических целей и тактических задач государственного регулирования, которые формируются на базе макроэкономических ориентиров развития национальной экономики.

Обобщение программных документов, определяющих социально-экономическое развитие страны, позволило автору сделать вывод о том, что в качестве генеральной цели государственного регулирования современной России, в общем, и земельно-рентных отношений земель сельскохозяйственного назначения, в частности, устанавливается повышение качества жизни населения и рост национального богатства на основе сбалансированного развития экономики.

Главную цель обычно разделяют на блоки: социальный, экономический, финансовый, инфраструктурный, экологический.

Основой целью социального блока является повышение уровня жизни и благосостояния населения. Экономический целевой блок ориентирован на рост производства и национального богатства России. Главная цель финансового блока заключается в стабильном обеспечении финансовыми ресурсами. Улучшение качества земель сельскохозяйственного назначения значится основной целью экологического блока. Инфраструктурный целевой блок ориентирован на создание условий для успешного инвестирования полученного земельно-рентного дохода.

Основная роль земельно-рентных отношений проявляется в обеспечении пространственного базиса существования общества. Они одновременно обеспечивают и наращивание национального богатства страны, и вопросы продовольственной безопасности. Земельная рента способна играть роль эффективного инструмента государственного регулирования экономики.

Механизм государственного регулирования земельно-рентных отношений земель сельскохозяйственного назначения должен быть основан на функциях земельно-рентных отношений. В состав механизма должны включаться комплекс инструментов государственного регулирования и земельно-рентный институт как управляющая система.

Мотив механизма государственного регулирования земельно-рентных отношений земель сельскохозяйственного назначения опирается на специфические черты и свойства земель сельскохозяйственного назначения, как экономического актива национального богатства, и на взаимосвязь форм земельных отношений с формами земельно-рентных отношений, при этом обеспечивают:

- 1) стремление получить прибыль, не требующей деятельности;
- 2) установление земельно-рентного горизонта — временного периода получения добавочного дохода;

3) осуществление накопления финансовых ресурсов для реализации инвестиционных проектов;

4) минимальный размер транзакционных издержек механизма изъятия;

5) выявление условий, при которых земельные ресурсы превращаются в земельно-рентные ресурсы.

Метод механизма государственного регулирования земельно-рентных отношений земель сельскохозяйственного назначения реализует свои функции при использовании земель:

1) налогообложение;

2) привлечение инвестиционных ресурсов, гарантирующих в течение определенного периода погашение долговых обязательств собственника земельно-рентных ресурсов;

3) способ увеличения доходов бюджетов всех уровней через систему делегирования прав органам государственной власти быть владельцами земельно-рентных ресурсов.

Комплекс инструментов государственного регулирования земельно-рентных отношений должен включать в себя инструменты системного и частного характера федерального и регионального уровней, имеющие единую методологическую основу властного воздействия.

К системным инструментам регулирования федерального уровня относятся: федеральные целевые программы; инвестиционная политика; налоговая политика; государственная поддержка сельскохозяйственного товаропроизводителя; ценовая политика; антимонопольная политика; экспортно-импортная политика; научно-техническая и инновационная политика. В перечень системных инструментов регулирования регионального и местного уровня входят: региональные и местные целевые программы; инвестиционные соглашения; долевая государственная поддержка сельхозтоваропроизводителей.

К частным инструментам регулирования на всех уровнях относятся: условия предоставления земель сельскохозяйственного назначения в пользование и в собственность; нормативы землепользования; государственный земельный кадастр; государственный надзор в сфере землепользования; система планирования мер по охране земель сельскохозяйственного назначения; методика государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения.

К методологической основе инструментов государственного регулирования земельно-рентных отношений следует отнести:

1) оценку кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения;

2) корректировку кадастровой стоимости земель сельскохозяйственного назначения в соответствии с факторами, влияющими на величину рентного дохода;

3) управление ставкой земельного налога.

Уровень дифференциации инструментов государственного регулирования земельно-рентных отношений следует определять по двум основным направлениям:

Учет неравенства естественных (природно-климатических) факторов:

— неравенство естественных факторов;

— неравенство естественных условий, связанное с предыдущей эксплуатацией земельно-рентного ресурса.

Учет неравенства экономических (экономико-географических и институционально-экономических) факторов, таких как:



— результат действий собственника и пользователя земельного ресурса;

— инфраструктурные экономические факторы, не являющиеся результатом действий собственника и пользователя земельного ресурса;

— результат действий контрагентов собственника и пользователя земельного ресурса.

В рамках институционального подхода государственное регулирование земельно-рентных отношений должно непосредственно осуществляться через систему земельно-рентных институтов, основным видом деятельности которых должно являться генерирование земельно-рентного дохода.

Земельно-рентный институт должен обладать следующими свойствами:

1) организационная структура должна обеспечивать получение земельно-рентного дохода на заданном уровне;

2) должны определяться те земельные ресурсы, потребительские качества которых позволяют генерировать земельно-рентный доход заданного уровня;

3) должны определяться требования к собственнику ресурса;

4) должен определяться возможный период получения дохода для каждого земельно-рентного ресурса;

5) должно осуществляться совместное нормативное регулирование в сферах налогообложения и инвестиционной деятельности;

6) необходимо выделить факторы, определяющие величину земельно-рентного дохода и оценку земельно-рентного ресурса;

7) необходимо разработать систему распределения земельно-рентного дохода в расчетном периоде;

8) нужно оценивать риски, влияющие на земельно-рентный доход, и методы управления ими.

Экономическая сущность земельно-рентных отношений и цели государственной экономической политики определяют алгоритм конструктивного построения механизма государственного регулирования земельно-рентных отношений, состоящий из таких основных элементов: цель, которая определяет функционирование и строение механизма; управляющий субъект; управляемый объект; инструментарий управления; прямые и обратные связи; результат управления (контроль выполнения цели). Эти элементы определяют не только структуру механизма, но и его функциональное содержание.

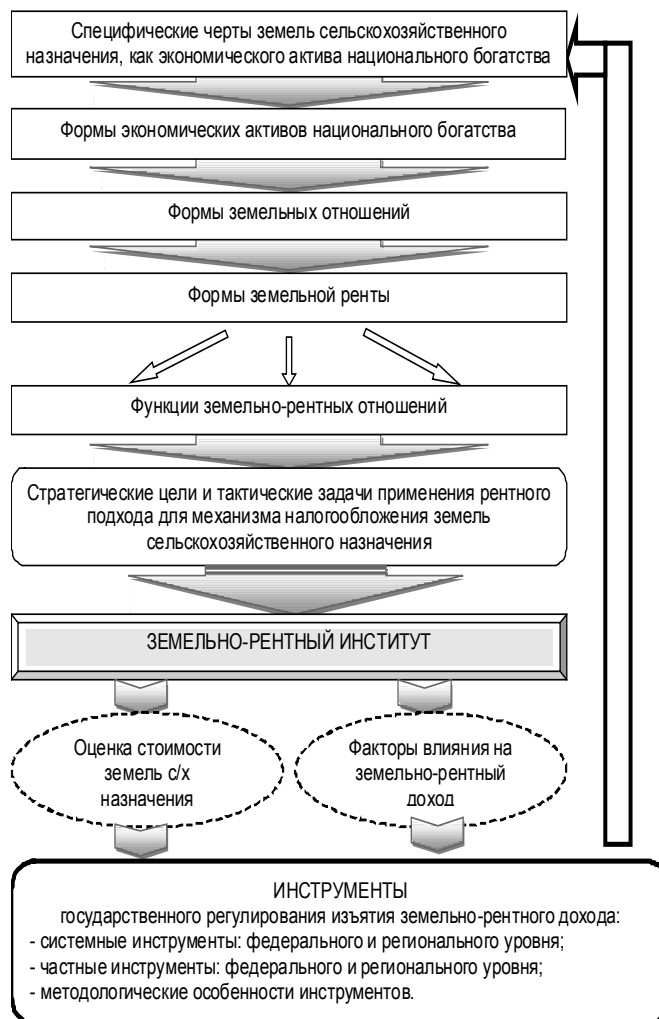


Рисунок 2
Комплекс инструментов государственного регулирования

Таким образом, выявляются устойчивые взаимосвязи между целевыми ориентирами и инструментами государственного регулирования земельно-рентных отношений (рис. 2).

Комплекс инструментов государственного регулирования земельно-рентных отношений в части изъятия земельно-рентного дохода в методологическом смысле опирается на две взаимно дополняющие части: на оценку стоимости земель сельскохозяйственного назначения и на управление рисками тех факторов, которые влияют на земельно-рентный доход.

Литература

1. Варламов А. А., Комов Н. В., Шаманаев В. С., Хлыстун В. Н. Государственное регулирование земельных отношений. М. : Колос, 1998. 264 с.
2. Малышев Б. С. Рента : монография. Благовещенск : Изд-во АГУ, 2005. 207 с.
3. Мещеров В. А. Методологические основы анализа рыночной стоимости и земельной ренты. М. : Изд-во МЭСИ, 2006. 95 с.
4. Пустуев А. Л., Черемных О. А., Жапаров К. Ж. Земельная рента : теоретический аспект. М. : Агропресс, 2003. 290 с.



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Э. Н. ТАРАСОВ,
соискатель, Уральская ГСХА

620075, г. Екатеринбург, К. Либкнехта, д. 42, корп. 4;
тел. 89221101456

Ключевые слова: государственное регулирование, земельные отношения, рыночный оборот сельскохозяйственной земли, алгоритм совершенствования механизма, оптимизация господдержки.

Keywords: state regulation, ground relations, market turn of the agricultural earths, algorithm of perfection of the mechanism, state support optimization.

Государственное регулирование земельных отношений в современных условиях обусловлено необходимостью:

1. Сдерживания процесса концентрации сельскохозяйственных земель в руках ограниченного круга физических и юридических лиц и предотвращения спекулятивных сделок с землей.

2. Сохранения качества земли — главного богатства страны — и организации восстановления деградированных земель.

3. Формирования класса крестьян-собственников и развития агропредпринимательства на селе [1].

4. Развития сельских территорий и укрепления многофункциональности сельского хозяйства.

5. Формирования цивилизованного рынка земель сельскохозяйственного назначения, максимально учитывающего интересы государства (пополнение бюджетов территорий за счет налоговых поступлений от земельных оборотов), населения и предпринимательства в лице большинства крестьян [1].

6. Оптимизации налогообложения землевладельцев и землепользователей через рентные и арендные платежи.

7. Мотивационного регулирования уровня интенсивного и эффективного использования земельных ресурсов.

К сожалению, как показывает отечественная практика, вмешательство государства в земельный рынок и процесс охраны земель сельскохозяйственного назначения, пока неэффективно.

Об этом свидетельствуют следующие данные: органы государственного контроля за использованием и охраной земель ежегодно проводят более 300 тыс. проверок соблюдения требований земельного законодательства, выявляют примерно 200 тыс. нарушений. Однако более трети сделанных предписаний в целом по России не исполняются, по отдельным регионам — более половины. С помощью проверок каждый год обнаруживается не менее 10 млн га неиспользуемых сельскохозяйственных земель, столько же остается за пределами контрольных служб, несмотря на постоянное обновление законодательства. Функционирование рынка земли сопровождается многими злоупотреблениями, значительные площади продаются в собственность без изменения в установленном порядке их целевого назначения [2].

В известных рекомендациях, в качестве основных требований, предъявляемых к процессу государственного регулирования земельного рынка, могут выступать следующие:

— дифференцированный подход к землям разных категорий;

— поддержание конкурентной среды;

— стимулирование привлечения инвестиций в земельно-имущественную сферу;

— открытость информации обо всех участниках и объектах земельного рынка;

— гласность процесса принятия норм, регулирующих земельный рынок, их простота;

— возможность оценки объектов рыночного оборота независимыми оценщиками;

— возможность обжалования участниками земельного рынка действий регулирующих органов и их должностных лиц;

— защита прав социально незащищенных категорий граждан;

— учет экономических интересов участников земельного рынка [3].

Существует мнение, что здесь недостает таких важных требований, как оперативность выделения земельных участков в собственность и предотвращение спекулятивных сделок с земельными долями. В совокупности их можно представить в следующей последовательности:

— постепенность открытия рынка сельскохозяйственных земель в регионах с учетом степени их готовности к данному переходу;

— оптимальность налогообложения землепользователей для пополнения бюджетов территорий за счет рыночного оборота земель сельскохозяйственного назначения;

— подчиненность рыночного оборота сельскохозяйственной земли общественным организациям в лице гражданских советов сельских территорий — последней и основной инстанции, разрешающей предпринимательство на земле, прилегающей к конкретному населенному пункту (опыт Швеции);

— ограниченность концентрации сельскохозяйственных земель на основе законодательно установленных норм, с учетом видов производимой агропродукции;

— контроль за деятельностью финансовых структур, обеспечивающих кредитование сельскохозяйственного производства на основе ипотеки земель;

— обязательность целевого использования земель сельскохозяйственного назначения [1].

Вызывает сомнение реальность выполнения названных требований. Так, например, общественный контроль процесса купли-продажи земель сельскохозяйственного назначения, поскольку пока не предвидится изобретение соответствующего законодательного акта. Но, даже если такой и возникает, то население не каждого села может принять более правильное решение относительно будущих



Рисунок 1
Алгоритм совершенствования механизма государственного регулирования земельных отношений на федеральном и региональном уровнях

поколений, которые будут проживать в данном населенном пункте.

Вряд ли возможен и контроль за деятельностью коммерческих банков, по ограничению ипотеки, предоставленной ими сельским хозяйствам под залог земельных долей, чтобы, в случае банкротства предпринимателя, взявшего кредит под свой земельный участок, последний неизбежно переходил в собственность банка. Поэтому ипотечный кредит должны предоставлять государственные или кооперативные банки. Поскольку последних пока в России нет и, по всей вероятности, не предвидится в ближайшем будущем, то остается надежда на государственные банки. Учитывая пока еще плачевное состояние аграрного сектора, и стремление владельцев земельных долей, в основном из-за их бедности, взять под них ипотечный кредит на цели, не связанные с агропредпринимательской деятельностью, переходящие в собственность государства земельные ресурсы могут быть в будущем использованы по их целевому назначению.

Хотя и целевое применение земель сельхозназначения не всегда оправдано, особенно в индустриальных

и техногенно загрязненных районах. Часть земель в них не пригодна для производства экологически более чистой продукции, и их можно использовать, например, для создания инфраструктурных объектов (оптовых продовольственных рынков, скотобоен, хранилищ, кирпичных заводов, перерабатывающих сельскохозяйственное сырье предприятий и т. д.). Это будет способствовать развитию на селе диверсификационных видов предпринимательской деятельности.

Что касается оптимизации налогообложения, то здесь следует, по нашему мнению, учесть не только кадастровую стоимость земельных участков, с учетом значения которой рассчитывается земельный налог, но и виды производимой агропродукции, что и мотивирует сельхозтоваропроизводителя на решение данной задачи.

Наиболее гибким и подконтрольным должен быть процесс перевода земель сельхозназначения в другие виды земель. Особенно это касается техногенно загрязненных территорий, которые целесообразно подвергнуть переводу в первую очередь. Более чистые и плодородные земли должны «работать» только на



агропроизводственную деятельность. И здесь, важное значение будет иметь общественное мнение, подкрепляемое соответствующим законодательством, при активном государственном регулировании земельного оборота.

В целом механизм государственного регулирования земельных отношений на федеральном и региональном уровнях может быть представлен в виде алгоритма, включающего совокупность задач, решаемых в логической последовательности (рис. 1).

Учитывая, что сохранение плодородия земель сельскохозяйственного назначения — важнейшая государственная задача, она должна решаться независимо от формы собственности и в законодательном порядке. Работы по выполнению земельно-оценочных работ на основе почвенно-агрохимического обследования сельскохозяйственных земель, находящихся в государственной собственности, должны выполняться, в основном, за счет средств бюджета, в муниципальной — за счет регионального бюджета. Земли, находящиеся в частной собственности, — на средства землевладельца. Обязанность выполнения данной работы дает представление о фактическом состоянии земель в регионе и позволяет принимать необходимые меры по их восстановлению.

Должна быть региональная целевая программа по восстановлению пахотных земель для последующего их введения в рыночный оборот или сдачи в аренду для развития предпринимательства на селе.

Поскольку восстановление земель обусловлено также и изменением в их структуре (по площади и составу сельскохозяйственных земель), что является одной из причин использования их не по назначению и появлению различного рода нарушений, то возникает необходимость в их периодическом учете. Такая необходимость проявляется и в связи с переводом одной категории земель в другую, например: земли сельскохозяйственного назначения переводятся в кодекс РФ, где имеется статья № 8 «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую», а также соответствующие нормативные акты. Но проблема все равно существует. Это происходит, в частности, по причине того, что не проводится зонирование территорий, обязательность которого зафиксирована в статье № 7 Земельного кодекса РФ.

Сам механизм перевода одной категории земель в другую не прописан, не представлена методика, которая соответствовала бы более эффективному решению данной проблемы.

Поскольку в современных условиях земельно-оценочные работы не могут быть осуществлены только на основе плодородия земли, то целесообразно подключить к оценке комплекс показателей природного, урбанистического, транспортного и техногенного характера с применением уравнения множественной регрессии.

К природным можно отнести непосредственно качество земли и ее экономическую оценку. К урбанистическим — плотность населения и обеспеченность сельскохозяйственными землями. К транспортным — плотность железных и автомобильных дорог с твердым покрытием; расстояние от центра района (города) до областного центра. К техногенным — удельный вес промышленных земель в общей площади района (города) и суммарную концентрацию вредных веществ на данной территории.

Разумеется, ценообразование земельных участков, в основном, связывается с рынком земли, а нормативная их цена необходима для оптимизации налогообложения рыночного оборота, который должен отслеживаться в режиме мониторинга, базирующегося на автоматизированном кадастре, основы которого были заложены в институте УралНИИгипрозем. Введение автоматизированного кадастра фактически решает проблему информационного обеспечения как участников земельного рынка, так и государственных властных структур, принимающих решения не только в сфере стратегического планирования, но и в области законодательно-исполнительного характера.

К сожалению, отсутствие средств на введение в практику регулирования земельных отношений автоматизированного кадастра, даже на уровне регионов не позволяет оптимизировать земельные отношения. Здесь еще немало проблем не только организационного и финансового, но и юридического характера.

Затрагивая механизм госрегулирования земельных отношений, следует отметить, что он должен осуществляться с учетом проведения регулирующих воздействий непосредственно на аграрный сектор экономики: его состояние находится на таком низком уровне, что отпадает необходимость в регулировании земельных отношений, поскольку аграрии, в лице сельского населения, постепенно лишаются своего главного средства производства.

Поэтому остро встал вопрос по повышению устойчивого развития сельскохозяйственного землепользования. Оно, прежде всего, связано с банкротством и реструктуризацией убыточных агропредприятий. В этом случае возможен массовый выход работников из них со своими долями и образование на их базе мелких хозяйств, эффективность функционирования которых вызывает сомнение, как и рациональность землепользования. В качестве одного из реальных вариантов решения данной проблемы можно было бы предложить передачу недееспособного сельхозпредприятия устойчиво функционирующей бройлерной птицефабрике, нуждающейся в создании собственной кормовой базы. Присоединение целесообразнее осуществлять вместе с земельными долями и объединять собственников земельных долей в пределах оптимальных севооборотов и размещения культур по полям землепользования. Предварительно следует отрегулировать экономический механизм движения земельных долей, предусматривающий оптимизацию отношений между владельцами земельных долей и администрацией предприятия (в данном случае птицефабрики). Основным условием здесь является обеспечение устойчивости этих отношений и возможность кооперирования владельцев земельных долей в пределах севооборотов.

В связи с этим, в механизме госрегулирования важная роль принадлежит государственной (региональной) поддержке сельских хозяйств, обеспечивающей им возможность функционирования в рамках не только простого, но и расширенного воспроизводства. Для этого рентабельность от реализации сельхозпродукции должна быть не ниже 30 %, что обусловлено проявлением ценового диспаритета.



Если проанализировать финансовые результаты от реализации продукции сельского хозяйства, например, по районам Челябинской области, то они не смогут выйти на режим устойчивого функционирования, т. к. не достигается вышеназванный уровень даже с господотациями.

Данная задача усложняется, если земля будет в аренде, поскольку сельхозтоваропроизводителю, арендующему ее, придется платить собственнику арендную плату и исполнять другие рентные платежи.

Для сельскохозяйственных предприятий важно установить приоритетность госсубсидий с учетом качества сельхозземель, поскольку именно этот показатель играет важнейшую роль в доходности агропредпринимателей.

Группировкой сельских хозяйств Челябинской области была установлена зависимость их доходности от качества почв, на основе чего определена доля приращения рентабельности, позволяющая выявить долю увеличения государственных (региональных) субсидий, необходимых сельхозпредприятиям для осуществления ими расширения воспроизводства.

Поскольку основная доля сельскохозяйственных предприятий (около 80 %) имеет достаточно высокий балл бонитета (от 60 до 80), то в группу низких значений данного показателя вошло лишь ограниченное число организаций.

Согласно выявленной зависимости, дополнительных госдотаций не потребуется лишь тем

сельскохозяйственным предприятиям, уровень рентабельности которых превышает ее нормативное значение для данной группы, имея балл бонитета 81 и более.

Особо нуждаются в дополнительных госдотациях сельхозпредприятия первой группы с бюджетом до 50 баллов, для которых нормативное значение рентабельности производства агропродукции составляет 38 %. А фактическое — минус 3 %.

Нормативная рентабельность была рассчитана нами по технологическим картам возделывания и уборки зерновых культур в условиях почв разного качества, на которых эти культуры имеют известную урожайность, а значит, и соответствующую себестоимость. Поэтому хозяйствам первой группы увеличение государственной поддержки составит 38 %, второй — 14 %, третьей — 6,5 % и четвертой — 1,4 %. При условии, что предприятия, входящие в эти группы, используют все свои внутрихозяйственные резервы организационно-экономического, технико-технологического и маркетингового характера, а главное — примут возможные меры по сохранению плодородия почв, что должно подтверждаться их мониторингом. Причем мониторинг проводится не только для обследования полей, но и для выявления уровня хозяйствования, оцениваемого сопоставлением результатов производственной деятельности с требованиями, изложенными в региональной (зональной) системе ведения сельского хозяйства.

Литература

1. Пустуев А. Л. Стратегия преодоления кризиса в сельском хозяйстве проблемных регионов. М. : Агропресс, 2002. 638 с.
2. Милосердов В. В. Государственное регулирование земельных отношений // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2001. № 2. С. 8–14.

УКРЕПЛЕНИЕ КОНКУРЕНТНОГО МЕХАНИЗМА В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА

И. П. ЧУПИНА,
кандидат экономических наук, доцент,
Уральская ГСХА

620075, г. Екатеринбург, К. Либкнехта, д. 42

Ключевые слова: аграрный рынок, качество продукции, конкуренция, кооперативные формы, рыночная торговля.

Keywords: the agrarian market, quality of production, competition, cooperative forms, marketing.

В структуре рынка потребительских товаров и услуг ведущую роль играет рынок потребительских товаров, поскольку через его каналы произведенная продукция поступает в личное потребление. В структуре рынка потребительских товаров можно выделить рынок продовольственных товаров и рынок товаров народного потребления. Потребительский рынок характеризуется относительно высокой насыщенностью. Потребность населения в товарах народного потребления обеспечивается как за счет собственного производства, так и за счет ввоза из других субъектов Российской Федерации и импортных товаров.

Современный рынок выполняет социальные функции по обслуживанию определенных слоев населения, а также способствует сдерживанию роста розничных цен. Доля рынков в общем объеме всего розничного товарооборота составила 16,5 %.

Несмотря на значительный рост предприятий стационарной торговой сети, рынки продолжают оставаться востребованными значительной частью населения. Это обусловлено как разнообразием реализуемых товаров, в том числе сельскохозяйственной продукции местного производства, так и гибкой ценовой политикой, доступностью товаров различным слоям населения. Рынки продолжают оставаться весомым источником занятости населения.

Фактором сдерживания роста цен и предотвращения монополизации отдельных сегментов потребительского рынка, в частности рынка продовольственных товаров, является создание и дальнейшее развитие конкурентной среды.

Цель и методика исследований.

В данной статье мы рассмотрим тенденции развития внутренней торговли продовольственного рынка.



В соответствии с современной мировой тенденцией развития розничной торговли происходит изменение структуры розничной торговой сети, осуществляющей реализацию продовольственных товаров, в направлении увеличения доли крупных (сетевых) торговых предприятий. Появление на потребительском рынке различных сетевых структур, с магазинами современных форматов, новыми технологиями и более высоким качеством обслуживания населения, способствует усилению конкуренции в сфере торговли.

Конкурентными преимуществами крупных розничных сетей перед автономными магазинами являются: возможность централизованной закупочной политики, высокотехнологичная логистика, эффективная ассортиментная политика, популярная торговая марка, единое информационное пространство, автоматизация технологических процессов.

Позитивные тенденции развития внутренней торговли сопровождаются рядом серьезных негативных проявлений. Из-за несовершенства сложившейся системы оптовой торговли, состоящей преимущественно из множества мелких посреднических организаций, происходит наращивание цен реализации. Значение оптового звена, как основного регулятора рынка, во многом утрачено.

Одной из составляющих потребительского рынка является розничная торговля. Это основное звено всей системы торгового обслуживания населения. Современные тенденции ее развития основываются на соотношении магазинных и внемагазинных форм продажи товаров, т. е. стационарной торговой сети, мелко-розничной торговли и рынков.

В качестве первоочередных мер, направленных на создание условий для благоприятной конкурентной среды в сфере розничной торговли, целесообразны следующие шаги:

- 1) оптимизация сети и качественное улучшение ее структуры;
- 2) создание сельскохозяйственных рынков в инфраструктуре торговой сети;
- 3) модернизация городских сельскохозяйственных рынков, объектов и комплексов (зон) мелко-розничной торговли, мелко-розничной торговой сети;
- 4) организация и сохранение ярмарок по реализации сельхозпродукции, произведенной хозяйствами, фермерами, садоводами-огородниками;
- 5) создание сети торговых точек (павильонов, киосков), ориентированных на продажу товаров продовольственной группы местных производителей;
- 6) соразмерное распределение торговых площадей в жилых районах посредством установления минимальных нормативов обеспеченности населения торговой площадью.

Основываясь на перечисленных направлениях развития, инфраструктура розничной торговли обеспечит разнообразие форм торгового обслуживания, удовлетворяющего потребности самых широких слоев населения.

Новое качественное развитие в системе торгового обслуживания могут получить продовольственные рынки, ориентированные на реализацию продуктов фермерских хозяйств и садоводческих обществ, сезонные распродажи, реализацию изделий кустарного промысла.

Данная мера позволит увеличить число участников продовольственного рынка, которые способны ограничить сегмент продовольственного рынка, занятого

импортной продукцией, за счет увеличения предложения высококачественной продукции местного производства.

В целях развития конкуренции, соперничества между хозяйствующими субъектами, основной задачей является формирование развитой системы товародвижения, создающей благоприятные условия для повышения эффективности функционирования потребительского рынка. Решению данной задачи служит формирование системы логистического обслуживания, предусматривающей создание условий для появления торгово-транспортных организаций, а также развития сети организаций, оказывающих логистические услуги.

В условиях современных рыночных отношений, складывающихся на потребительском рынке, развитие предприятий общественного питания может идти в направлении расширения числа предприятий общественного питания, основная задача которых — создание услуг, соответствующих спросу, существующему на рынке, и получение в результате этого прибыли. Это предприятия открытой сети, которые могут работать в разных форматах, определяемых сегментом обслуживаемых потребителей.

Более подробно остановимся на специфике конкурентной среды в аграрном секторе экономики. На современном этапе в России сложились особые условия, обуславливающие специфику конкуренции в аграрном секторе России. Это деятельность в условиях кризиса, причиной которого явилось несоответствие институциональных основ российского государства рыночному порядку. Выявлено, что действие всех факторов производства пока не способствует развитию эффективной конкуренции. Во-первых, действие технико-экономических факторов. Сейчас в аграрном производстве нет резерва финансовых и материально-технических средств. В отличие от развитых стран, не отлажен инвестиционный механизм. Слабо развита производственная инфраструктура. Во-вторых, большая степень износа (физического и морального) основных средств производства, снижающаяся фондовооруженность отрасли, деградация и выбытие из оборота больших площадей сельскохозяйственных угодий. В-третьих, незавершенность правовых аспектов деятельности. В целом, отсутствует строгая система законов, регулирующих конкурентную борьбу на продовольственных рынках. В-четвертых, несовершенство организационно-управленческих условий. В этом суть несовершенной структуры сельскохозяйственного производства, где несоответствие форм и методов управления требованиям рыночного порядка, недостаточное использование в управлении мотивационных факторов, а также слабое информационное обеспечение управления производством, слабое развитие интеграционных связей в рамках агробизнеса. В-пятых, несоответствие социально-психологических факторов деятельности аграрного сектора рыночной экономики. Это психологическая и техническая неподготовленность большинства крестьян к самостоятельной деятельности в условиях рынка, отсутствие традиций рыночной этики поведения, навыков конкурентной борьбы.

Выявлено, что в последние годы произошли значительные изменения в практике функционирования мирового продовольственного рынка. Обострение конкурентной борьбы привело к созданию международной организации, регулирующей конкуренцию на этом рынке.



Но положение дел таково, что иногда ВТО пытаются использовать как орудие в конкурентной борьбе страны с развитым аграрным сектором, используя методы «коллективной дипломатии». Этому способствует и то, что основная масса экспортно-импортных операций с продовольствием, ведется крупными транснациональными корпорациями, имеющими тесные связи с национальными правительствами и осуществляющими лоббирование своих интересов через национальные и международные органы власти. В Россию пока идет больше импорта продовольствия, а не технологий, и это подавляет российский агропромышленный комплекс, не дает ему спокойно адаптироваться к изменившимся условиям. У нас еще мало мощных вертикально интегрированных структур, как международные ТНК, которые могут вести эффективную конкурентную борьбу. В сельскохозяйственном производстве скорее идет пассивное приспособление крестьян к меняющимся условиям, часто выражающееся в свертывании производства. Развитым странам, основным экспортерам продовольствия, сейчас выгоднее продавать с убытком излишки продукции, т. к. это минимизирует их издержки. России же, на данном этапе, выгоднее купить подороже продукты на внутреннем рынке, т. к. это максимизирует доходы общества и государства в целом. Тем более что конкурентные цены, складывающиеся на мировом рынке, не всегда отражают истинное положение рыночной конъюнктуры. Дешевый импорт может носить черты монополистического характера, быть мнимым или временным.

Институциональные преобразования в аграрной сфере России пока не получили достаточного динамизма. Далеко не завершена земельная реформа. Пока в России нет объективных условий, которые могут обеспечить это. В первую очередь, общая убыточность сельскохозяйственного производства, как источника земельной ренты в аграрном производстве, без чего невозможно обеспечить нормальное функционирование земельного рынка. Выявлено, что для эффективного действия конкурентного механизма в аграрном секторе России недостаточно институциональных преобразований только в сфере собственности, необходимо создание соответствующей институциональной среды, выраженное в единстве действия экономических, правовых, социальных институтов рыночного хозяйства. Негативное давление внешних условий тормозит проведение структурной перестройки сельскохозяйственного производства. Пока не удастся переломить тенденцию к свертыванию и натурализации сельскохозяйственного производства. Отсутствие развитой рыночной инфраструктуры, других рыночных институтов, обуславливают высокие транзакционные издержки в экономике России. Это сдерживает развитие эффективных производственных структур в аграрном секторе, ведет к тому, что пока на аграрном рынке России преобладают нетипичные субъекты конкурентной борьбы, такие как крупные коллективные хозяйства, а также подсобные хозяйства населения.

Негативное давление внешних условий не дает возможности фермерским хозяйствам реализовать все потенциальные преимущества, которые заложены в них. Поэтому их роль на продовольственном рынке России пока очень мала. В этих условиях, по нашему мнению, целесообразно развитие различных форм кооперации и интеграции в аграрном производстве, в том

числе небольших коллективных форм хозяйствования. Мировой опыт хозяйствования доказал эффективность и жизнеспособность такой формы организации производства в сельском хозяйстве. Мы считаем, что и в России есть объективные условия для появления и функционирования таких хозяйств. Одновременно необходима вертикальная интеграция производства на основе использования потенциала существующих коллективных хозяйств, агрокомбинатов, образования новых кооперативных форм хозяйствования. Надо ориентироваться на создание таких структур, которые могут вести конкуренцию не только в производстве, но и в сфере сбыта продукции. В связи с этим необходимо ускоренное развитие производственной инфраструктуры аграрного производства. Именно она способствует минимизации транзакционных издержек, усиливает конкуренцию на рынке и конкурентоспособность участников этой борьбы. В первую очередь, это развитие финансово-кредитной сферы, развитие коммуникаций, информационное обеспечение аграрного производства. Это поможет быстрее реализовать потенциальные возможности российского агропромышленного комплекса. Специфика формирования конкурентной среды в аграрной сфере России может быть раскрыта как создание соответствующих институциональных условий, адекватных современному рыночному порядку, дающих возможность более полной реализации потенциальных конкурентных преимуществ аграрного сектора России.

Как отмечал А. Л. Пустуев в своей работе «Формирование конкурентной среды в оптово-розничной сфере продовольственного рынка региона», в реализации этих возможностей важное место занимает участие государства. Рынок аграрной продукции подразумевает активное участие государства в формировании конкурентной среды в этой отрасли.

Конкуренция в аграрном секторе является результатом действия единства противоречивых факторов: максимальной свободы деятельности рыночных сил и значительного воздействия государства на идущие в отрасли процессы, что обеспечивает в целом эффективность общественного производства. Регулирование конкуренции на аграрном рынке в развитых странах представляет собой развитую и дорогостоящую систему. В настоящее время в России невозможно обеспечить такую же мощную поддержку аграрной сферы, но можно учесть принципы и методы, используемые для этого.

Выводы. Анализ.

Обобщение теоретических анализов и практики государственного регулирования конкурентных отношений в аграрном секторе за рубежом и в России позволяют нам сформулировать следующие направления государственной поддержки формирования конкурентной среды на современном этапе переходного периода. Свои усилия правительство может сконцентрировать для создания благоприятных условий в аграрном производстве и создания системы сбыта для отечественных продуктов питания, в том числе и с привлечением иностранного капитала. Это введение льготного налогового режима для аграрного сектора, ограничение деятельности естественных монополий на аграрном рынке, всемерное содействие в становлении и развитии производственной инфраструктуры, применение протекционистской политики по отношению к внутреннему продовольственному рынку. Реализация данных мероприятий предполагает целый комплекс программ и мероприятий.



В первую очередь, завершение создания законодательной базы, разграничение функций различных государственных органов, что, в конечном счете, должно привести к постепенному становлению и укреплению действия конкурентного механизма в аграрном секторе экономики России.

Функционирование в условиях конкурентного рынка предполагает использование производителями всех методов конкурентной борьбы. Это и ведение ценовой конкуренции, и неценовая конкуренция. Как мы выяснили, одной из причин медленной адаптации сельскохозяйственного производства к рыночному порядку, является отсутствие опыта ведения конкурентной борьбы субъектами производства. Для обеспечения конкурентоспособности, российскому аграрному сектору необходимо резко увеличить производительность труда, улучшить качество продукции, увеличить глубину

переработки продовольственных товаров, расширить ассортимент предлагаемой продукции. Для этого необходима оптимизация структуры производства, улучшение стада животных, оптимизация структуры выпускаемой продукции, а также расширение подсобного производства на селе, широкое использование маркетинга, рекламы. При осуществлении рекламной кампании необходима консолидация усилий частных российских фирм, государственных и негосударственных организаций в пропаганде отечественных продуктов. В основе конкурентоспособности наших товаров должна быть экологически чистая продукция на основе производства экологически чистого сырья. Для этого необходимо привлечение в производство достижений науки в области селекции, биотехнологии и других сфер. Все это может позволить в будущем обеспечить конкурентоспособность российских производителей на мировом и отечественном аграрном рынке.

Литература

1. Гусманов У. Г., Гусманов Р. У., Насыров З. И. Коллективное и крупнотоварное производство — основа высокоэффективного сельского хозяйства // Аграрный вестник Урала. 2011. № 2. С. 72–75.
2. Авдашева С. Б., Шаститко А. Е., Кузнецов Б. В. Конкуренция и структура рынков: что мы можем узнать из эмпирических исследований о России // Российский журнал менеджмента. 2006. Т. 4. № 4.
3. Еременко В. И. Теоретические аспекты российского конкурентного права // Государство и право. 2002. № 2.
4. Пустуев А. Л. Формирование конкурентной среды в оптово-розничной сфере продовольственного рынка региона // Матер. межвуз. науч.-практ. конф. «Роль вузовской науки и образования в реализации программы «Уральская деревня». Екатеринбург : Изд-во УрГСХА, 2009. С. 352–360.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВАХ

В. А. БОРОВИНСКИХ,
ассистент кафедры финансов и кредита,
Т. Н. МЕДВЕДЕВА,
кандидат экономических наук, доцент, заведующая
кафедрой финансов и кредита, Курганская ГСХА

641300, Курганская область,
Кетовский район, п. КГСХА;
тел. 89091754237; e-mail: gwa85@yandex.ru

Ключевые слова: сельскохозяйственное предприятие, оборотные средства, потребность.

Keywords: agriculture organization, circulating assets, requirement.

Сельскохозяйственная отрасль — важнейшая составная часть экономики любого государства, от которой зависит его продовольственная безопасность и независимость. Из-за сезонного характера производства она, как никакая другая, нуждается в поддержке, в том числе посредством кредитования. Однако банковские структуры неохотно работают с сельскохозяйственными товаропроизводителями по различным причинам.

Несомненно, экономические показатели сельскохозяйственных предприятий имеют зависимость и от погодных условий. Например, в 2009–2010 гг. многие товаропроизводители, особенно отрасли растениеводства, получили убытки, их производство было нерентабельным. Но при всей значимости природных факторов — в сельском хозяйстве решающее влияние на эффективность производства оказывают всё же экономические факторы.

Это, прежде всего, материально-техническая база, ведущее место в которой занимают основные

производственные фонды. Помимо средств труда, для ведения экономической деятельности необходимы предметы труда (сырье, материалы). Специфику оборотных средств в сельском хозяйстве можно обозначить в следующих положениях: более длительный их оборот в связи с продолжительностью процесса производства в отрасли; неравномерность и сезонность их использования; значительный внутривозвратный оборот; незавершенное производство, которое у большинства сельскохозяйственных организаций представляет собой затраты под урожай будущего года; структура оборотных средств организации зависит от зональных особенностей, производственного направления и сочетания отраслей [3].

Эффективность использования предметов труда оценивается при помощи материалоотдачи, которая показывает, сколько организациями получено выручки на каждый рубль использованных материалов (в стоимостном выражении). В динамике за анализируемый период (2005–2010 гг.) материалоотдача в



сельскохозяйственных предприятиях Курганской области увеличилась, т. е. на каждый рубль использованных в производственном процессе материалов полученная организациями выручка выросла на 30 копеек. В общем наблюдается положительная динамика показателей эффективности использования средств труда: увеличение материалоотдачи на 11 % и снижение материалоёмкости на 9 %.

В силу сезонного характера работ, сельскохозяйственные предприятия не всегда могут удовлетворить собственную потребность в оборотных средствах, поэтому прибегают к займам и кредитам. В 2010 г. получено кредитных средств на 80 % больше показателей 2005 г., а суммы непогашения в срок за аналогичный период увеличились в 3,5 раза.

Цель и методика исследований.

В целях повышения экономической и финансовой устойчивости сельскохозяйственных предприятий считаем целесообразным определение объема оборотных средств, в котором нуждается предприятие, с учетом особенностей данного вида ресурсов в сельском хозяйстве. Это позволит обеспечить бесперебойность сельскохозяйственного производства и не допустить их «замораживание» в виде излишних запасов или готовой продукции.

Для планирования потребности в оборотных средствах выделяют метод прямого счета (нормирование), аналитический, коэффициентный и укрупненный. Метод прямого счета используется при создании предприятия и периодически — для уточнения потребности. При его использовании тщательно прорабатываются вопросы снабжения и производственного плана. Аналитический (опытно-статистический) метод предназначен для определения потребности в размере среднефактических остатков за ряд лет и роста (или снижения) объекта производства. При коэффициентном методе расчета потребностей запасов затраты подразделяются на зависящие и не зависящие от объема производства. Укрупненный метод заключается в том, что норматив определяется с участием длительности финансового цикла (снабжение, производство, сбыт и расчет) и плановых затрат по хозяйственной деятельности [1].

Нам представляется возможным использовать для определения потребности сельскохозяйственной организации в оборотных средствах вышеуказанные методы в комплексе. Финансово-экономическая потребность (ФЭП) в оборотных средствах при аналитическом методе рассчитывается на основе отношения [4]:

$$\text{ФЭП} = 3 + \text{Дз} - \text{Кз} \quad (23),$$

где 3 — запасы, руб.;

Дз — дебиторская задолженность, руб.;

Кз — кредиторская задолженность, руб.

Данная формула, в сущности, показывает отношение иммобилизованных средств в запасы и расчеты с покупателями и суммы долгов организации перед кредиторами. Недостатком метода является отсутствие какой-либо зависимости определения потребности в оборотных фондах от размеров деятельности.

Процесс кругооборота оборотных производственных фондов характеризуется календарной непрерывностью и неравномерностью. Поэтому бухгалтерские балансы

(как годовые, так и помесечные) не способны зафиксировать реальное их наличие в отраслях с коротким производственным циклом (например, в молочном скотоводстве). Среднее значение оборотных средств за период характеризует обеспеченность организации ими как экономическим ресурсом. Другими словами, при вышеописанной характеристике оборотных средств учитывается такой их признак, как существование определенного запаса для обеспечения условного «оборота», который они совершают за календарный год. При этом не берется во внимание такая характеристика, как скорость оборота. При отражении одних сумм в балансах размер реально потребленных в процессе производственного цикла оборотных фондов и фондов обращения может быть несколько иным. Размер материальных затрат организации (израсходованных за тот же период) в определенной степени дает характеристику потребляемых материалов, топлива и других предметов труда за изучаемый период.

Для более точного расчета необходимой суммы оборотных средств некоторые авторы (Л. А. Сабетова, А. В. Зюзя) предлагают применять показатель израсходованных материальных затрат на единицу основных средств (например, на 100 руб. основных производственных фондов). Таким образом, будут учтены скорость оборота и расход оборотных производственных фондов [2].

Результаты исследований.

Для уточнения методики расчета потребностей в оборотных ресурсах мы предлагаем разделить их на зависящие от объема производства и не зависящие от него. К первой группе относятся такие статьи, как материалы, сырье, затраты на незавершенное производство, готовая продукция на складе, животные на выращивании и откорме, товары отгруженные. В свою очередь, не зависящими от объема производства являются расходы будущих периодов, малоценные предметы.

Норматив по второй группе определяется из расчета среднеарифметических остатков соответствующих статей актива за несколько (3–6) предыдущих лет. Для определения размера статей по группе оборотных средств, зависящих от объема производства, нужно соотносить их объем в текущем (отчетном) году и планируемых изменений в будущем [1].

Предложенная нами методика апробирована на примере базового хозяйства — ЗАО «Глиники». Для определения динамики изменения объемов производства рассчитываем средний темп прироста выручки за 2005–2010 гг. (27 %). Для того чтобы товарная продукция увеличивалась в запланированных размерах, необходимо рассчитать потребность в предметах труда. При определении планируемого объема оборотных фондов, способных обеспечить непрерывность и рост сельскохозяйственного производства, нами составлена вспомогательная таблица (табл. 1).

В ней отражено деление оборотных средств на зависимые и независимые от объемов производства, показаны их размеры в денежных единицах за 6 периодов, а также средняя величина за изучаемый отрезок времени. На примере ЗАО «Глиники» видно, что данный показатель отличается от среднегодовых остатков, которые отражены в бухгалтерском



Таблица 1
Определение потребности в оборотных средствах, тыс. руб.

Вид оборотных фондов	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	Средняя величина	Необходимый объем оборотных средств
Зависящие от объема производства (переменные)								
Материалы, сырье	5919	7628	8607	10697	14842	15827	10587	20100
Затраты на незавершенное производство	513	491	408	508	780	1087	631	1380
Животные на выращивании и откорме	5974	7458	10738	15036	17181	19023	12568	24159
Готовая продукция на складе	113	106	150	320	364	641	282	814
Дебиторская задолженность	374	1251	1853	2253	2414	1857	1667	2358
Денежные средства	58	34	61	87	68	983	215	1248
Не зависящие от объема производства (постоянные)								
Расходы будущих периодов	-	-	-	-	-	22	22	22
Итого оборотных средств	12950	16967	21816	28900	35649	39440	25954	50081
Всего материальных затрат в периоде	23125	28145	35080	51490	55970	47543	40226	60380
Потребность в оборотных средствах	55230,5 ((50081 + 60380) / 2)							
Потребность в дополнительных источниках	15791,5 (55230,5 - 39439)							

Составлено по данным годовых отчетов ЗАО «Глинки» 2005–2010 гг.

балансе. В среднем за 6 лет материальные затраты на 35 % больше, чем раздел «оборотные средства» (25954 тыс. руб. $\times$ 100 % : 40226 тыс. руб.).

Выводы. Рекомендации.

Потребность в оборотных средствах в плановом периоде мы предлагаем определить по средней арифметической из остатков, отраженных в балансе, и произведенных материальных затрат. Для анализируемой организации данная потребность составит 55230,5 тыс. руб.

Исходя из того, что на конец 2010 г. величина оборотных средств по данным бухгалтерского баланса

составляет 38206 тыс. руб., потребность в дополнительных источниках составляет 15791,5 тыс. руб.

При известной величине необходимого размера оборотных активов для будущего операционного года администрация должна принять решение об источниках их пополнения. Если организация обладает собственными средствами (например, нераспределенная прибыль предыдущего года), то нет необходимости прибегать к привлеченным или заемным источникам. В обратной ситуации возникает потребность в дополнительном финансировании.

Литература

1. Буряковский В. В. Финансы предприятий : учебник. М. : Финансы и статистика, 2008.
2. Сабетова Л. А., Зюзя А. В. Формирование и использование оборотных средств в сельском хозяйстве. Мичуринск-наукоград РФ : Изд-во Мичурин. гос. аграр. ун-та, 2006. 113 с.
3. Экономика и управление в сельском хозяйстве : учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений / под ред. Г. А. Петраневой. М. : Академия, 2003. 352 с.
4. Юркова Т. И., Юрков С. В. Экономика предприятия : конспект лекций. Красноярск : Изд-во Красноярской государственной академии цветных металлов и золота, 2001. 109 с.



МОДЕЛЬ СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ ЛЕСНЫХ БЛАГ

Г. А. ПРЕШКИН,
кандидат технических наук, докторант,
УГЛУ

620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, д. 37;
тел. 8(343)262-96-26; e-mail: hpreshkin@usfeu.ru

Ключевые слова: новая экономика, комплексный подход к оценке лесных благ, динамическая модель.
Keywords: new economies, the integrated approach to an estimation of the wood goods, dynamic model.

В условиях новой экономики одним из принципиальных вопросов является рациональное природопользование [1]. Известно, что на протяжении значительного временного периода социалистической экономики имел место ведомственный подход к использованию лесных экосистем. Так, лесопользование понималось по существу в узком смысле в основном как потребление древесных ресурсов. При этом декларировалась доктрина основных принципов рационального лесопользования — соответствие объемов рубки расчетной лесосеке и адекватное воспроизводство вырубленных лесов; комплексное использование лесных ресурсов, экологизация лесопромышленного производства; соблюдение целесообразной, экономически обоснованной очередности хозяйственного использования лесосырьевых запасов и другие принципы.

Многократное увеличение объемов лесозаготовок потребовало не только активное участие человека в расширенном воспроизводстве продуктивных древостоев, но и обусловило необходимость комплексной оценки лесных благ в интересах эффективного управления их стоимостью как объектов национального богатства. Лесными благами являются объекты потребительского выбора — ресурсы и полезные функции лесов, приносящие удовлетворение спроса потребителей.

В силу единства материальных ресурсов и полезных функций лесных экосистем, комплексности свойств и качеств как элементов, так и лесных подсистем, в рыночных условиях задача оптимизации прибыльности лесопользования путем ведения лесозаготовок не является исчерпывающей. Действительно, генеральная экономическая цель лесопользования — достижение максимальной доходности путем преследования частных целей более низкого уровня (ресурсные). Эти цели могут конкурировать между собой по разным факторам в зависимости от их качественных и количественных параметров. Однако связь значений этих целей должна быть трансформирована в денежные эквиваленты, которые в некоторых случаях можно установить экспертно путем значительных опосредований, т. е. косвенно, ввиду недостаточной методической разработанности подходов к их стоимостной оценке.

Другой причиной введения многокритериальной экономической оценки лесных благ является влияние фактора времени-пространства, поскольку результаты экономической деятельности должны быть распределенными во времени и пространстве не только в сфере лесного бизнеса, но и воспроизводства лесов на перспективу. Поэтому задача многокритериальной экономической оценки лесных благ при многих критериях рациональности лесопользования принципиально связана с двумя обстоятельствами. С одной стороны, эта задача близка к типу задач о принятии решений в условиях неопределенности, поскольку различные сценарии постановок задач и варианты решений должны оцениваться с вероятностью успеха и связанного с ним риска. В связи с этим возникает

потребность в трансформации многомерной системы целевых функций создания стоимостей в скалярный критерий оптимальности. Но для этого требуется допущение специальных функций предпочтения у лица, принимающего решение. С другой стороны, основные потребительские свойства благ лесной экологической системы должны характеризоваться значимыми количественными и качественными параметрами.

Более глубокому пониманию степени взаимозависимости эколого-экономических характеристик лесных экосистем при воздействии на них возмущающих влияний в результате антропогенного воздействия служат модели. Модели социо-эколого-экономических систем представляют наибольший интерес как малоизученные ввиду их сложности. Модель может создавать необходимую информацию при меньших затратах материальных и денежных ресурсов, открывает возможность приобретать знания в условиях абстрактной, более четкой формализации описания связей, взаимозависимостей реальной социо-эколого-экономической лесной экосистемы. Преимущество динамической математической модели формирования стоимости лесных ресурсов, представленной на рис. 1, в сравнении со словесной, в том, что ее логическая структура более определена, на ее основе легче выявить их взаимосвязи и силу лесных подсистем.

Динамическая модель лесной экосистемы, выведенная из своего устойчивого состояния, должна стремиться восстановить себя самостоятельно или с помощью извне, ограниченной материальными и финансовыми возможностями. Леса как экосистемы в течение своего естественного развития всегда продуктивно используют определенные природно-климатические условия. Хозяйственная деятельность в замкнутых лесных экосистемах — это фактор внешнего (экзогенного) воздействия в пределах определенного экологического предела, обусловленного лесохозяйственным регламентом.

Большинство математических моделей, которые встречаются в эколого-экономических исследованиях оценки ресурсной емкости лесных экосистем, — однокритериальные, статические. Чтобы модель использовать для комплексного исследования социо-эколого-экономических проблем лесопользования, оценки стоимости экологических благ на лесных территориях, нужно задать критерии и диапазон колебаний индикаторов, в рамках которых не теряется устойчивость лесных экосистем. Для этого в имитационную модель создания стоимости лесных благ (рис. 2) включаются экологические ограничения объемов извлечения по видам ресурсов и функциям лесов с учетом временного периода, а также характера взаимозависимости хозяйственных решений от комплексного взаимодействия между лесными подсистемами. Таким образом, чтобы отвечать вызову новой экономики о рациональном природопользовании, эффективная социо-эколого-экономическая модель должна быть динамической и способной создавать собственную эволюцию ценности лесных экосистем во времени.

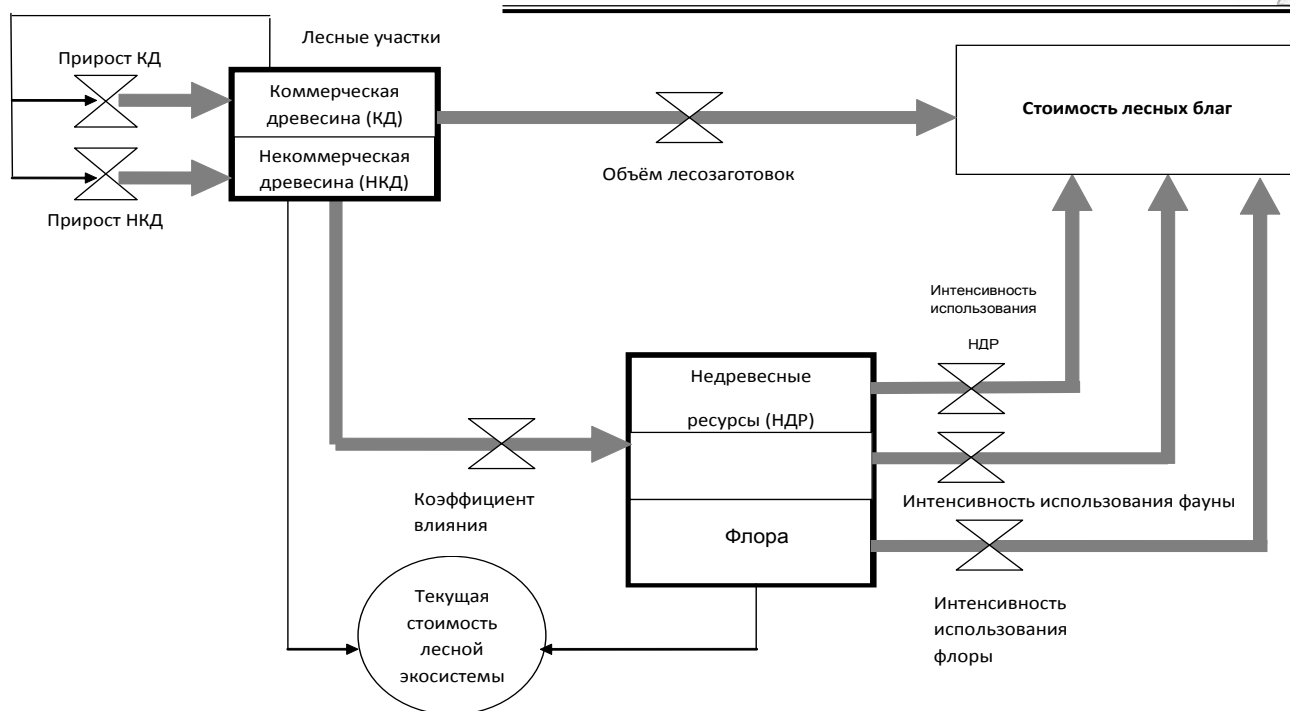


Рисунок 1
Материальные ресурсы формирования стоимости лесных благ

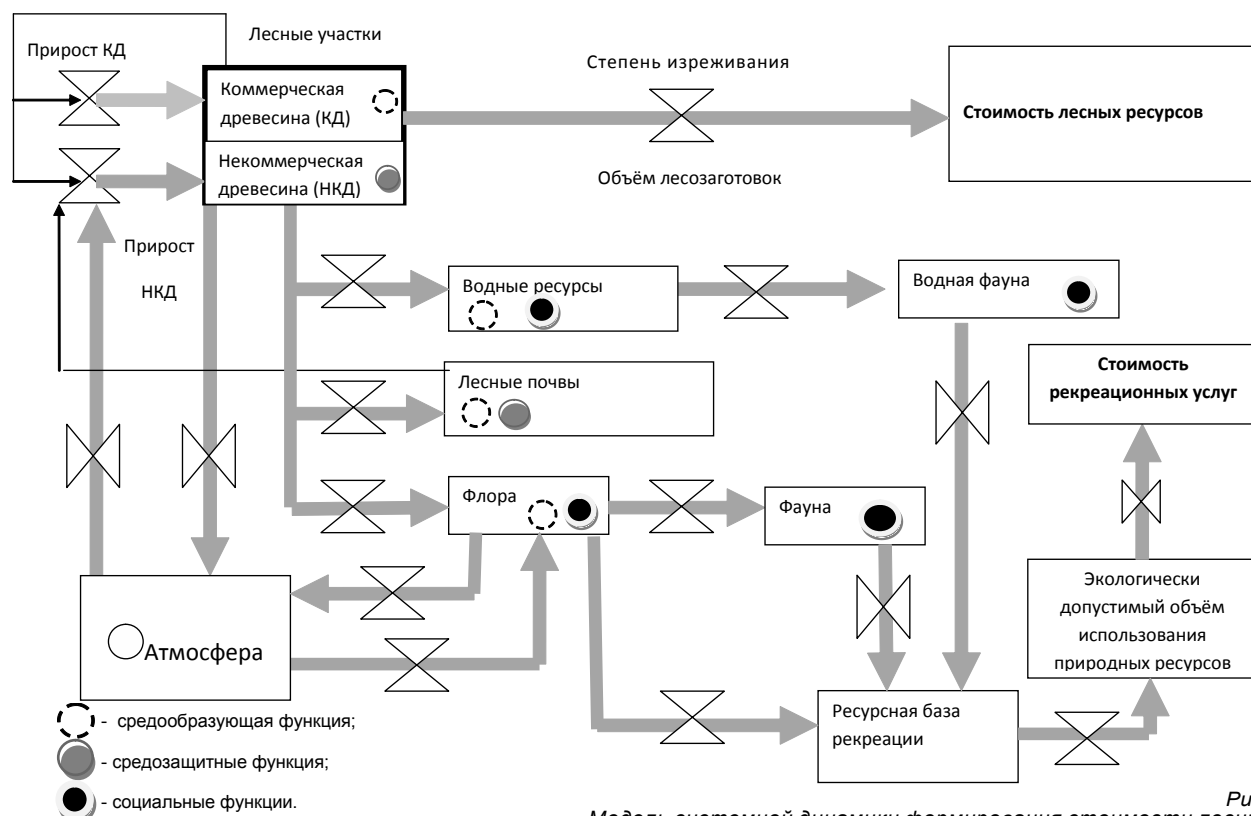


Рисунок 2
Модель системной динамики формирования стоимости лесных благ

Известны подходы и примеры решений многокритериальных задач динамической оценки экономических объектов. Автор считает вполне возможным использовать эти подходы и предлагает вариант модели системной динамики формирования стоимости лесных благ,

определяющих стоимость лесных экосистем [2, 3, 4]. Содержательное описание такой модели для решения задач стоимостной оценки лесных благ с использованием имитационного моделирования представляет собой отдельную тему для обсуждения.

Литература

1. Shepard St. B. The New Economy: What it really means? URL: <http://www.busynessweek.com/1997/46/b3553084.html>.
2. Кини Р. Л., Райфа Х. Принятие решений при многих критериях: предпочтения и замещения : монография. М. : Радио и связь, 1981.
3. Штойер Р. Многокритериальная оптимизация: теория, вычисления и приложения : монография. М. : Радио и связь, 1992.
4. Ларичев О. И. Теория и методы принятия решений : монография. М. : Логос, 2002.



ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЗАНЯТОСТИ СЕЛЬСКОЙ МОЛОДЕЖИ

Д. К. СИМ,

кандидат экономических наук,

Евразийский Национальный университет им. Л. Н. Гумилева

г. Астана, ул. Мунайтпасова, д. 6, ауд. 615;
e-mail: alkenastana@mail.ru

Ключевые слова: аграрный сектор, занятость, сельское население, безработица, трудоспособность.

Keywords: agricultural sector, employment, rural population, unemployment, disabled.

В рыночных условиях хозяйствования изменились макроэкономические условия развития рынка труда и, как следствие этого, — характер деятельности и организационная структура институтов рынка труда, которые обусловлены проведенными экономическими реформами, вызвавшими структурные сдвиги в занятости населения и изменения показателей использования рабочей силы в особенности сельской местности. В связи с этим для решения проблем занятости сельской молодежи в соответствии с требованиями рынка рабочей силы на уровне регионов следует предпринять следующие действия:

- разработку локальных нормативных документов по реализации основных направлений деятельности департамента занятости сельского населения регионов;

- приведение в соответствие с нормативными актами республиканского уровня имеющейся нормативно-правовой базы;

- разработку предложений для органов власти региона по совершенствованию областной нормативно-правовой базы и участие в подготовке нормативных правовых документов по вопросам, касающимся содействия молодежной занятости.

Расхождение объемов и профилей профессиональной подготовки и реальных требований рынка рабочей силы, несоответствие профессионально-квалификационных характеристик руководителей, специалистов и рабочих аграрного сектора требованиям современных условий рыночной экономики АПК, рост неудовлетворенного спроса на квалифицированных сельских рабочих в регионах подтверждает необходимость повышения качества рабочей силы и развития системы профессионального обучения.

В рамках решения задачи по повышению качества рабочей силы и развитию системы профессионального обучения работников аграрного сектора необходимо усовершенствовать профессиональное обучение по рабочим профессиям, в т. ч.:

- увеличить набор студентов на целевые места под гарантированные работодателями рабочие места для села;

- повысить кадровое обеспечение аграрного сектора за счет обучения безработных граждан;

- минимизировать затраты на профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации сельских работников через оптимизацию программ и технологий обучения, а также сети образовательных учреждений, осуществляющих обучение;

- шире использовать в образовательном процессе программы по получению интегрированных сельских профессий;

- практиковать стажировку специалистов, завершивших обучение, в целях повышения уровня трудоустройства по полученной специальности.

Проблема молодежной безработицы на селе обусловлена отсутствием профессионального образования или опыта работы по профессии, что осложняется нежеланием сельской молодежи после получения образования возвращаться по месту жительства из-за неудовлетворительных условий жизни и быта, низкой заработной платы. В связи с этим решение проблемы молодежной безработицы в сельской местности возможно следующими путями:

- содействие занятости сельской молодежи, не имеющей профессии, выпускников с начальным и средним профессиональным образованием;

- совершенствование механизма взаимодействия рынков рабочей силы и образовательных услуг для удовлетворения потребностей аграрного сектора.

Стратегия содействия повышению занятости сельской молодежи, не имеющей профессии, должна базироваться на ее профессиональной ориентации и оказании помощи в получении образования по востребованным специальностям на аграрном рынке рабочей силы.

Повышение конкурентоспособности выпускников с начальным и средним сельскохозяйственным образованием возможно с помощью организации стажировок для приобретения опыта практической деятельности, востребованной при приеме на работу, для этого необходимо:

- обеспечить реализацию договоров на стажировку безработной молодежи в возрасте от 18 до 20 лет из числа выпускников учреждений начального и среднего профессионального образования на предприятиях области и закрепление на рабочих местах не менее 85 % стажеров;

- выработать алгоритм отбора работодателей в сельской местности, предоставляющих рабочие места для прохождения стажировки молодых специалистов с последующим трудоустройством.

На сегодня на рынке рабочей силы потребность в специалистах начального профессионального образования значительно выше доли таких выпускников в системе образования, в то же время специалистов с высшим образованием выпускается значительно больше, чем требуется, что подтверждает необходимость совершенствования механизма взаимодействия молодежного рынка рабочей силы и образовательных услуг (табл. 1).

Совершенствование механизма молодежного рынка труда предполагает:

- выявление среднесрочной потребности рынка труда;

- прогнозирование потребности в квалифицированных сельских рабочих по укрупненным группам профессий и специальностей, по видам экономической деятельности и в разрезе подотрасли аграрного сектора;

- согласование спроса на сельских специалистов с объемами их подготовки путем формирования регионального и местного заказов на профессиональное обучение;



Таблица 1
Функциональные изменения рынка рабочей силы для содействия занятости сельской молодежи

Институты рынка рабочей силы	Новые функции	Ожидаемые результаты
по регионам	Проведение профессиональной ориентации и оказание помощи в получении образования по востребованным на рынке труда специальностям	Мониторинг профессиональных намерений выпускников, повышение их конкурентоспособности
по областям, районам	Организация стажировок для приобретения навыков практической деятельности. Совершенствование организационно-экономического механизма взаимодействия молодежного рынка рабочей силы и образовательных услуг	Трудоустройство выпускников учебных заведений. Укрепление кадрового потенциала АПК областей

— совершенствование механизма определения потребности сельхозпредприятий всех форм собственности в выпускниках учреждений профессионального образования;

— проведение анализа трудоустройства сельских выпускников учреждений профессионального образования с учетом внедряемой системы рейтинга учебных заведений;

— оказание помощи образовательным учреждениям в организации мониторинга трудоустройства сельских выпускников по полученной специальности и с учетом уровня оплаты труда;

— проведение информационного обмена базой данных между управлением и образовательными учреждениями по сельским выпускникам;

— разработка направлений взаимодействия областной службы занятости со службами трудоустройства сельских выпускников, созданными на базе учреждений высшего профессионального образования;

— формирование технической базы рабочих мест сельских специалистов по трудоустройству молодежи области.

Трудности в трудоустройстве сельской молодежи, проживающей в областях республики, связаны не только с перечисленными выше проблемами, но и с несовершенством технического обеспечения районных центров занятости населения, нестабильностью, неэффективностью работы с документами из-за отсутствия электронного документооборота, электрических и телефонных сетей и, как следствие, отсутствием нормального технологического цикла по трудоустройству трудоспособного населения области.

Для преодоления этих трудностей следовало бы провести в разрезе области следующие мероприятия:

— обеспечение нормального технологического цикла доукомплектования рабочих мест специалистов районных центров занятости новой техникой;

— разработку и реализацию комплекса программно-технических мероприятий по защите рабочих мест на селе от нестабильности в работе электрических и телефонных сетей;

— развитие эффективной технологии работы с документами за счет внедрения электронного документооборота;

— развитие новых направлений работы с незанятой сельской молодежью, в частности: приобретение и эксплуатация передвижного консультационного пункта; организация «горячих» телефонных и Интернет-линий, создающих возможность оперативной работы специалистов управления с базами данных центров занятости;

— техническое обеспечение новых направлений работы в сельской местности современными средствами связи, оборудованием и оргтехникой.

Для эффективного функционирования молодежного рынка рабочей силы в областях важнейшим условием

является координация деятельности всех субъектов рынка рабочей силы, что возможно через развитие механизма социального партнерства, по регулированию социально-трудовых отношений различных уровней, разработать предложения по повышению уровня занятости сельской молодежи, рациональному размещению производительных сил, сохранению и развитию системы рабочих мест на селе.

Повышение мобильности и эффективное использование трудовых ресурсов села, заключение и реализация соглашений с субъектами молодежного рынка рабочей силы по содействию занятости населения на сельских территориях будет способствовать формированию цивилизованного и продуктивного молодежного рынка рабочей силы.

Вышеизложенные функциональные изменения относятся к формам активной политики занятости сельской молодежи, необходимы для обеспечения семьи, что рациональнее, чем оказание неработающему сельскому населению материальной помощи в различных видах. Следовательно, для совершенствования функционирования молодежного рынка рабочей силы в целях эффективного решения задач кадрового обеспечения сельской местности, по нашему мнению, необходимо проведение следующих мероприятий:

— провести совершенствование нормативной правовой базы в сфере занятости молодежи села, обеспечить развитие качества рабочей силы и развитие системы профессионального обучения; осуществить координацию деятельности всех субъектов молодежного рынка рабочей силы по содействию занятости на сельской территории;

— разработать нормативно-правовую базу в соответствии с требованиями молодежного рынка рабочей силы регионов, подготовить локальные нормативные документы по реализации в областях основных направлений деятельности Министерства труда и социальной защиты, а также привести существующую нормативную базу в соответствие с нормативными актами республиканского уровня;

— усовершенствовать профессиональное обучение по востребованным сельским профессиям, увеличить набор студентов на целевые места под гарантированные работодателями рабочие места;

— улучшить кадровое обеспечение АПК за счет обучения безработных сельских граждан;

— внедрить в образовательный процесс программы, предусматривающие получение интегрированных профессий, организовать стажировку сельских специалистов, завершивших обучение;

— возложить на институты инфраструктуры молодежного рынка рабочей силы ряд функций, таких как информирование сельского населения о возможностях трудоустройства в районах;



— разработать схемы удовлетворения работодателей рабочей силой за счет сельского трудоспособного населения;

— совершенствовать инфраструктуру молодежного рынка рабочей силы путем формирования разветвленной сети заготовительно-сбытовых пунктов по реализации излишков продукции личных подсобных хозяйств, содействия гражданам в программе льготного кредитования в рамках областной целевой программы [1, 2];

— развивать консалтинговую сеть областей республики;

— организовать работу на базе личных подворий, содействовать гражданам в установлении договорных отношений с сельскохозяйственными потребительскими кооперациями и фермерскими хозяйствами;

— содействовать занятости сельской молодежи, не имеющей профессии, выпускников с начальным и средним профессиональным образованием;

— совершенствовать механизм взаимодействия молодежного рынка рабочей силы и образовательных услуг.

Литература

1. «Поддержка личных подсобных хозяйств в Акмолинской области» на 2010–2014 годы.
2. Программа «Социальное развитие села в Северо-Казахстанской области до 2014 года».

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРМОПРОИЗВОДСТВА В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

О. Д. РУБАЕВА,

доктор экономических наук, профессор,

Е. В. АБИЛОВА,

аспирант, Челябинская ГАА

454080, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 75

Ключевые слова: молочное скотоводство, эффективность кормопроизводства, продуктивность животных, инновации, урожайность кормовых культур, питательные вещества.

Keywords: dairy cattle breeding, efficiency кормопроизводства, efficiency of animals, innovations, productivity of forage crops, nutrients.

Основным этапом российской экономики и общества является проблема продовольственной безопасности и обеспечения населения молочными продуктами. Для решения этой проблемы необходимо повысить эффективность кормопроизводства в молочном скотоводстве на основе развития инноваций. Условия, в которых функционируют предприятия специализации молочного скотоводства, не всегда способствуют повышению эффективности их развития [1].

Анализ показал, что потенциальная молочная продуктивность коров в Челябинской области в настоящее время используется не более чем на 50 % и если создать оптимальные условия для ее реализации, то можно увеличить продуктивность коров в 1,5–2,0 раза [2].

Основными факторами, сдерживающими рост производства животноводческой продукции в регионе, является недостаток кормов, низкое их качество и, как результат, малый коэффициент полезного действия.

В связи с этим необходим переход отрасли на инновационный путь развития с учетом возможностей местных природных и экологических условий. Это позволит более точно оценить возможность кормовых площадей Челябинской области, внести корректировки для их рационального использования.

Основным критерием рациональной организации системы кормопроизводства является максимальный выход высококачественных кормов с единицы кормовой площади при минимальных затратах труда и средств на единицу питательных веществ, а на предприятиях для продажи другим хозяйствам — прибыль на единицу

кормовой площади. В соответствии с данным критерием для экономической оценки эффективности системы кормопроизводства целесообразно применять систему показателей, позволяющую наиболее объективно оценивать эффективность кормовых культур (рис. 1).

Анализ показал, что за последние годы объем производимой продукции по молоку приходится на долю хозяйств населения (рис. 2).

В 2010 г. ими произведено 63,6 % молока от всего производства по области, что к уровню 1990 г. выше на 26,1 %. Приведенные данные свидетельствуют о том, что преобразования в отношениях собственности в подотрасли молочного скотоводства, осуществляемые путем ослабления крупнотоварного производства, не только не привели к позитивным результатам, но и обусловили значительное падение объема производства.

Сокращение поголовья животных в сельскохозяйственных предприятиях привело к их увеличению в крестьянских (фермерских) хозяйствах. В 2010 г. по сравнению с 1990 г. поголовье крупного рогатого скота в сельскохозяйственных предприятиях сократилось в 1,8 раза, в том числе коров 2,4 раза, а в фермерских хозяйствах увеличилось в 6 раз по сравнению 1992 г. Рост поголовья в фермерских хозяйствах не компенсирует сокращение поголовья в сельскохозяйственных предприятиях.

При оценке состояния производства животноводческих продуктов определяющее место занимает продуктивность животных (рис. 3).

Из приведенных данных видно, что за анализируемый период произошли положительные изменения:



увеличился удой молока на 1 корову и в 2010 г. составил 3762 кг, что выше уровня 1990 г. на 34 %. На областной показатель продуктивности по племенной работе в молочном скотоводстве положительное влияние оказали хозяйства, входящие в ОАО «Челябинское». В сельскохозяйственных предприятиях, входящих в ассоциацию, находятся 8,3 тысячи племенных коров, удельный вес которых к общему поголовью молочных коров по области составил 13,2 %. Удой на 1 корову в племенных хозяйствах составил 5010 кг молока, что на 1248 кг больше среднего удоя по области.

В 21-м сельскохозяйственном предприятии области удой на 1 корову превысил 4 тыс. кг, из них в 9 хозяйствах — более 5 тыс. кг, а в СПК «Коелгинское» — 7286 кг.

Генетический потенциал стада черно-пестрой породы находится на уровне 4–4,5 тыс. кг молока. Реальная же ситуация на предприятиях Челябинской области такова, что средняя продуктивность коров держится на уровне 3762 кг молока в год с содержанием жира 3,7 % и белка 3,2 %. Расчеты показывают, что для обеспечения рентабельности производства продукции молочного животноводства уровень надоя молока на 1 корову необходимо поднять до 4000 кг в среднем по области, а в отдельных предприятиях до 4500–4700 кг. Достижение данной задачи должно стать одним из важных ориентиров ведения животноводства в хозяйствах.

Используя метод корреляционно-регрессионной зависимости, мы выявили степень влияния различных факторов на урожайность кормовых культур. Определили зависимость урожайности (Y) как результирующего признака от факторных признаков.

В модель были включены следующие факторы: производственные затраты на 1 га посевной площади кукурузы на силос, руб. (X1); прямые затраты труда на 1 га посевов кукурузы на силос, чел./ч. (X2); стоимость основных производственных средств, тыс. руб. (X3); удельный вес сенажа, % (X4); удельный вес силосных, % (X5); удельный вес концентрированных кормов, % (X6). Критерий оптимальности — максимальный надой на одну фуражную корову.

Далее была составлена экономико-математическая модель по оптимизации рациона кормления. Количество каждого корма, который может войти в рацион, обозначали через X_i . Единица измерения — кг. Составляем ограничения по выходу кормовых единиц, обменной энергии, сырого протеина, переваримого протеина.

С учетом введенных обозначений обобщенная форма записи первой группы ограничений имеет вид:

$$\sum V_{ij} * X_j \geq B_i \quad (i \in I_1).$$

В обобщенной математической форме вторая группа ограничений имеет вид:

$$\sum V_{ij} * X_j \leq B_i \quad (i \in I_2).$$

Математическая запись третьей группы ограничений имеет вид:

$$\sum X_j \geq B_i^H \quad (i \in I_3),$$

где B_i^H — нижний предел физиологически допустимых норм содержания данной группы кормов в рационе.

$$\sum X_j \leq B_i^B \quad (i \in I_3),$$

где B_i^B — верхний предел физиологически допустимой нормы содержания данной группы кормов в рационе.

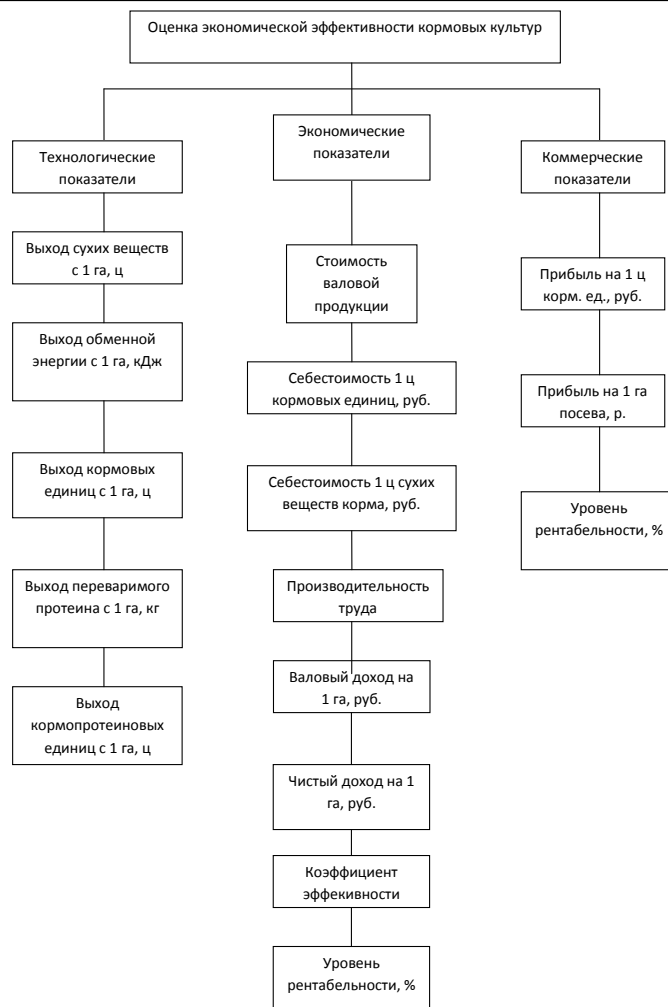


Рисунок 1
Система показателей оценки экономической эффективности кормовых культур

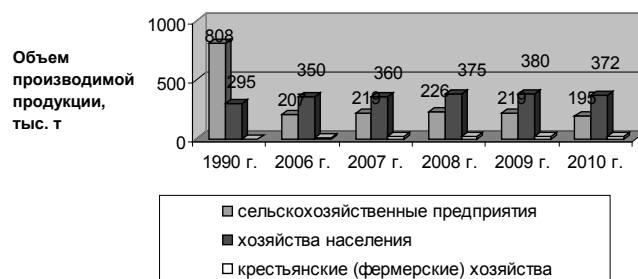


Рисунок 2
Динамика производства молока в Челябинской области по категориям хозяйств



Рисунок 3
Динамика продуктивности животных



Четвертая группа ограничений — неотрицательность переменных величин:

$$X_j \geq 0 \quad (j \in J).$$

Количество обменной энергии в кормах определяем по формуле (1):

$$ОЭ = 17,46 \text{ пП} + 31,23 \text{ пЖ} + 13,65 \text{ пК} + 14,78 \text{ пБЭВ}, (1)$$

Где пП — переваримый протеин;

пЖ — переваримый жир;

пК — переваримая клетчатка;

пБЭВ — переваримые БЭВ.

В результате реализации на ЭВМ с помощью программы Excel алгоритма последовательного регрессионного уравнения была получена модель вида:

$$Y = 272,92 + 0,0135x_1 + 0,05248x_2 + 0,00145x_3 + 0,055x_4 + 0,017x_5 + 0,30x_6.$$

Данные свидетельствуют о том, что увеличение производственных затрат на 1 га посевной площади на 1 руб. приведет к увеличению уровня урожайности на 0,135 кг; улучшение технической оснащенности и стоимости основных производственных средств на 1 тыс. руб. приведет к увеличению уровня урожайности на 0,145 кг. А также была определена следующая структура кормов: 50–60 % — сено, сенаж, 15–20 % — силосные, 25–30 % — концентрированные корма.

С помощью введенных ограничений мы определили, что для получения планируемого надоя на одну корову в размере 4700 кг молока в год необходимы следующие затраты энергии, перевариваемого протеина, сырого протеина и кормовых единиц. Данные представлены в табл. 1.

Для получения молока 4700 кг/гол. необходимо 970 кг переваримого протеина, в то время как фактическое потребление составляет 598, что служит причиной низкой продуктивности, так же, как и недостаток обменной энергии, сырого протеина и кормовых единиц.

Основным факторами, обеспечивающими высокую продуктивность поголовья крупного рогатого скота, являются корма, чистопородность, условия содержания.

Кормовая база в Челябинской области характеризуется низкой продуктивностью естественных кормовых угодий. Достаточно сказать, что урожайность естественных сенокосов составляет 4,7–7,8 ц/га. Освоение целинных и залежных земель в значительной степени изменило структуру кормовых площадей. Наиболее плодородные естественные угодья, служившие ранее основным источником дешевых кормов, оказались распаханными. Кроме того, бессистемное использование оставшихся естественных кормовых ресурсов привело к их значительной деградации. Исходя из этого, наибольшую значимость в настоящее время приобрело полевое кормопроизводство, основной задачей которого стало выращивание и заготовка необходимого количества полноценных по питательности кормов. На полевых площадях выращивается более 75 % всех заготавливаемых кормовых средств. Площади посевов кормовых культур и их структура представлены в табл. 2.

В структуре посевных площадей кормовые культуры в среднем за 5 лет в сельскохозяйственных предприятиях составляют 25 %. Наибольшая доля посевных площадей приходится на однолетние и многолетние травы: в 2010 г. 40,2 % и 54,3 % соответственно. Самые большие площади в структуре посевов кормовых культур занимают многолетние травы. Они наименее затратные в сложившихся экономических условиях, но недостаточно продуктивны, т. к. представлены преимущественно старовозрастной злаковой травой — кострцом безостым.

В период становления рыночных отношений, резкого роста цен на семена, гербициды, удобрения и энергоносители, хозяйства стали сокращать площади под посевами кукурузы и увеличивать под зернофуражными злаково-бобовыми смесями. Основным ограничивающим фактором наращивания животноводческой продукции является дефицит протеина в кормах. Применяемые в Челябинской области кормовые рационы дефицитны по переваримому протеину. Основным

Таблица 1
Годовая потребность дойных коров в питательных веществах

Удой на корову, кг	Затраты кормовых ед. с га	Расход переваримого протеина, кг	Требуется в год			
			Корм. ед.	Сырого протеина, кг	Обменной энергии, ГДж	Переваримого протеина, кг
2500–3000	1150	409	3400	1400	54	730
3500–4000	1010	527	3870	1520	70	890
4500–5000	1005	598	4400	1700	98	970

Таблица 2
Динамика структуры посевных площадей кормовых культур в сельскохозяйственных предприятиях Челябинской области

Культура	Период											
	1990 г.		2006 г.		2007 г.		2008 г.		2009 г.		2010 г.	
	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%	тыс. га	%
Кормовые культуры, всего, в том числе:	1142,5	100	502,9	100	466,2	100	485,7	100	497,5	100	513,0	100
кормовые корнеплоды	8,5	0,7	0,4	0,08	0,1	0,02	0,0	0,0	0,4	0,1	0,2	0,04
кукуруза на силос и зеленый корм	259,8	22,7	18,3	3,6	15,2	3,3	18,9	3,9	19,7	4,0	20,0	3,9
силосные культуры	108,2	9,5	13,1	2,6	6,2	1,3	5,6	1,2	5,4	1,1	0,8	0,16
однолетние травы	436,1	38,2	176,9	35,2	173,9	37,3	190,7	39,3	201,7	40,5	206,3	40,2
многолетние травы	329,8	28,9	294,2	58,5	270,8	58,1	270,5	55,7	270,3	54,3	278,5	54,3



Таблица 3
Рекомендуемая структура посевов кормовых культур, %

Группа	Зона			
	горнолесная	северная лесостепь	южная лесостепь	степная
Силосные культуры	10	24	32	33
Однолетние травы	18	23	31	38
Многолетние травы	72	53	37	29

резервом производства растительного белка для сбалансирования питательности кормов по протеину являются энергосберегающие многолетние бобовые травы и бобово-злаковые травосмеси во всех хозяйствах области. В настоящее время в структуре посевов многолетних трав в области бобовые травы занимают не более 2–3 %. По расчетам целесообразно, чтобы их доля составляла не менее 10 %. Остальная площадь занята преимущественно низкоурожайными старовозрастными вырождающимися посевами костреца безостого.

Общая концепция и тенденция развития кормопроизводства в Челябинской области связана, прежде всего, со стабилизацией поголовья крупного рогатого скота, а также улучшения состояния и оснащения современной кормоуборочной техникой. В этих условиях ставка должна быть сделана на выращивание и заготовку высокопитательных и высококачественных кормов с низкой себестоимостью. В первую очередь следует обратить внимание на увеличение доли к заготовке концентрированных кормов в виде зерна из зернофуражных культур (ячменя, овса, гороха, вики). В условиях нестабильности цен на зерновом рынке следует расширять внутрихозяйственное потребление зерна за счет развития животноводства, как в количественном, так и в качественном отношении, что позволит существенно стабилизировать финансовое состояние хозяйства.

Исследования показали, что в регионе необходимо усовершенствование структуры посевных площадей с целью замены энергозатратных и низкопродуктивных культур на менее энергоемкие и более урожайные. Следует расширять в первую очередь площади многолетними и однолетними бобовыми травами и злаково-бобовыми смесями, позволяющими сократить объемы применения дорогостоящих удобрений и за счет этого существенно снизить затратную часть при заготовке кормов. Имеющийся на сегодня опыт ведения кормопроизводства требует определенного переосмысления с учетом инноваций и требует определенного уточнения и дополнения. В частности нуждаются в дополнительном уточнении и дополнительном исследовании выбор наиболее адаптированных к зональным почвенно-климатическим условиям кормовых культур, их агротехнические технологические и другие особенности возделывания и уборки. В связи с тем, что несбалансированность рационов по протеиновой и углеводной питательности приводит к перерасходу кормов, одним из направлений в решении данной проблемы является разработка системы производства сбалансированных кормов непосредственно в поле, создавая агрофитоценозы однолетних кормовых культур для заготовки силоса и сенажа.

Автором разработана научно-обоснованная структура посева кормовых культур для хозяйств области с учетом природно-климатических зон, в которых они находятся (табл. 3).

Силос в хозяйстве в обозримом будущем еще долго будет одним из основных видов кормов. Поэтому

основным направлением в повышении питательности и энергетической ценности силосного корма является переход на заготовку комбинированного силоса из кукурузы, подсолнечника, сорго и суданской травы. Очень актуальным остается возделывание кукурузы по зерновой технологии. Ее сущность сводится к получению силосной массы с початками молочно-восковой и началом восковой спелости, что повышает питательную ценность с 0,14–0,16 до 0,20–0,25 кормовых единиц в 1 кг. В результате продуктивность кормового гектара, занятого кукурузой, увеличивается в 1,3–1,5 раза, содержание сухого вещества в зеленой массе — до 25 %. Однако в хозяйствах не могут добиться высоких показателей продуктивности кормового поля при возделывании кукурузы на силос. Этому мешает отсутствие семян скороспелых гибридов, сеялок их точного высева и техники для своевременной уборки, изношенность машинно-тракторного парка и др.

Чаще всего наличие малопродуктивной кормоуборочной техники и боязнь ранних осенних заморозков вынуждают начинать уборку не в период молочно-восковой спелости, а гораздо раньше.

Расширение посевов многолетних трав как одного из главных путей биологизации в земледелии.

Превращение малоурожайных естественных сенокосов и пастбищ в высокоурожайные культурные угодья является важным резервом укрепления кормовой базы региона.

Основные организационно-хозяйственные, агротехнические и технологические меры по улучшению кормления животных должны быть направлены:

- на сохранение пастбищ от вытаптывания, исключая вырождение и повышение продуктивности путем организации пастбищеоборотов, регулируемой пастбы, поверхностного и коренного улучшения и своевременного улучшения;

- обеспечение животных кормами за счет зеленого конвейера, создаваемого вблизи пастбищных центров, из посевов многолетних и однолетних культур на периоды дефицита пастбищной травы;

- на упорядочение использования земель коренного улучшения организации на них кормовых севооборотов и посева более урожайных культур;

- на повышение плодородия почвы земель коренного улучшения применением органических и минеральных удобрений.

Переход кормопроизводства на рыночные отношения требует организации определения качества всех кормов по питательности и обеспеченности белком. Сертификация кормов, как и любого товара, является обязательным условием кормопроизводства.

Таким образом, повышение эффективности кормопроизводства в молочном скотоводстве на основе инновационной деятельности основано:

- на освоении оптимальной структуры посевов кормовых культур, с устойчивой и гарантированной продуктивностью кормового гектара, обеспечивающей



рациональную организацию сырьевого и зеленого конвейера на заданную продуктивность животных;

— на расширении посевов бобовых, злаково-бобовых многолетних трав с подбором наиболее адаптивных к местным условиям видового состава;

— на возделывании многокомпонентных смесей однолетних трав для заготовки сенажа, силоса;

— на возделывании в чистом виде и в смеси силосных культур (кукурузы, сорго гибридного, суданской травы, сорго-суданских гибридов, кормового просо);

— на возделывании раннеспелых и среднеранних гибридов для заготовки силоса с початками молочно-восковой спелости.

Вот некоторые инновационные меры повышения эффективности кормопроизводства Челябинской области в условиях рыночной экономики и ограниченности ресурсного потенциала хозяйства, что позволит получить полноценные дешевые корма, переводить животноводство на физиологически наиболее приемлемый тип кормления и повышать рентабельность производства продуктов животноводства.

Литература

1. Областная целевая программа «Развитие сельского хозяйства в Челябинской области на 2009-2012 годы». Челябинск, 2008. 14 с.
2. Калашников А. Г. Совершенствовать теорию и практику кормления животных // Зоотехния. 1993. № 9. С. 7–10.

КРЕСТЬЯНСКОЕ (ФЕРМЕРСКОЕ) ХОЗЯЙСТВО: ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ

Б. А. ВОРОНИН,

*доктор юридических наук, профессор,
заведующий кафедрой управления и права,
Уральская ГСХА*

620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42

Ключевые слова: крестьянское хозяйство, фермерское хозяйство, правовые проблемы, функционирование, развитие.

Keywords: farm, farming, legal problems, functioning, development.

Впервые крестьянские (фермерские) хозяйства в России стали создаваться после принятия закона «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» от 22 ноября 1990 года.¹

Учитывая отдельные правовые недоработки и пробелы старого закона, 11 июня 2003 года был принят новый Федеральный закон № 74-ФЗ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве»² (СЗ РФ 2003. № 24. Ст. 2249), в котором определено понятие крестьянского (фермерского) хозяйства как объединение граждан, связанных родством и (или) свойством, имеющих в общей собственности имущество и совместно осуществляющих производственную и иную хозяйственную деятельность (производство, переработка, хранение, транспортировка и реализация сельскохозяйственной продукции), основанную на их личном участии. Т. е. сегодня крестьянское (фермерское) хозяйство — это организация семейно-трудового типа, где в качестве членов фермерского хозяйства могут быть супруги, их родители, дети, братья, сестры, внуки, а также дедушки и бабушки каждого из супругов, но не более чем трех семей. Дети могут стать членами фермерских хозяйств в возрасте 16 лет. Максимальное количество граждан, не состоящих в родстве с главой фермерского хозяйства, не может превышать 5 человек. Крестьянское (фермерское) хозяйство (ст. 3, п. 3) осуществляет предпринимательскую деятельность без образования юридического лица.

Право на создание фермерского хозяйства имеют наряду с дееспособными гражданами Российской Федерации иностранные граждане и лица без гражданства. Принципиально новым является заключение соглашения о создании фермерского хозяйства (ст. 4, гл. 2),

которое подписывается всеми членами фермерского хозяйства и должно содержать следующие сведения:

1. О членах фермерского хозяйства.
2. О признании главой фермерского хозяйства, о его полномочиях и порядке управления фермерским хозяйством.
3. О правах и обязанностях членов фермерского хозяйства.
4. О порядке формирования имущества фермерского хозяйства, порядке владения, пользования, распоряжения этим имуществом.
5. О порядке принятия в члены фермерского хозяйства и порядке выхода из членов фермерского хозяйства.
6. О порядке распределения полученных от деятельности фермерского хозяйства плодов, продукции и доходов.

К соглашению обязательно прикладываются копии документов, подтверждающих родство граждан, создающих фермерское хозяйство.

Таким образом, соглашение о создании фермерского хозяйства является основным юридическим документом для этого хозяйства. В случае создания фермерского хозяйства одним человеком заключение соглашения не требуется.

В соответствии с действующим законодательством, регистрацию крестьянского (фермерского) хозяйства осуществляет подразделение Федеральной налоговой службы по месту проживания главы крестьянского (фермерского) хозяйства.

Земельное и гражданское законодательство решает приобретать в собственность или аренду



земельные участки из земель сельскохозяйственного назначения или иных категорий земель, находящихся в государственной или муниципальной, а также в частной общей долевой собственности. Максимальные размеры земельных участков для фермерских хозяйств устанавливаются законодательством субъектов Российской Федерации. Как и раньше, в случае выхода одного из членов фермерского хозяйства земельные участки и средства производства разделу не подлежат.

Какие меры принимаются сегодня на государственном уровне по поддержанию фермерства?

Прежде всего, необходимо отметить, что Федеральным законом № 264-ФЗ от 29.12.2006 г.³ СЗ РФ 2007 № 1 ст.27 «О развитии сельского хозяйства» (ст. 3) крестьянские (фермерские) хозяйства отнесены к категории сельскохозяйственных товаропроизводителей, что позволяет К(Ф)Х получать государственную экономическую помощь в виде субсидирования процентной ставки по кредитам и по другим направлениям господдержки.

Повышение финансовой устойчивости малых форм хозяйствования, к которым относятся и крестьянские (фермерские) хозяйства предусматривается также Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008–2012 гг. утвержденный Постановлением Правительства Российской Федерации № 446 от 14 июля 2007 г. СЗ РФ⁴ 2007 № 31 ст. 4080. Приказом Минсельхоза России № 218 от 9 июня 2009 г. была утверждена отраслевая целевая программа «Развитие крестьянских (фермерских) и других малых форм хозяйствования в АПК на 2009–2011 гг.»⁵ (Информационный бюллетень МСХ РФ № 9, 2009 г.).

В настоящее время государственная поддержка К(Ф)Х осуществляется в рамках постановления Правительства Российской Федерации от 4 февраля 2009 г. № 90 «О распределении и предоставлении в 2009–2011 гг. субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях, и займам, полученным в сельскохозяйственных кредитных потребительских кооперативах».

В соответствии с этим постановлением Правительства Российской Федерации крестьянские (фермерские) хозяйства могут получить субсидии по кредитам и займам полученным:

— после 1 января 2005 г. **на срок до 8 лет** — на приобретение сельскохозяйственной техники и оборудования, в том числе тракторов и агрегируемых с

ними сельскохозяйственных машин, машин и оборудования, используемых для животноводства, птицеводства, кормопроизводства, оборудования для перевода грузовых автомобилей, тракторов и других сельскохозяйственных машин на газомоторное топливо и для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, в соответствии с перечнем, утвержденным Минсельхозом России, а также на приобретение племенных сельскохозяйственных животных, племенной продукции (материала), строительство, реконструкцию и модернизацию хранилищ картофеля, овощей и фруктов, тепличных комплексов по производству плодовоовощной продукции в закрытом грунте, животноводческих комплексов (ферм), объектов животноводства, кормопроизводства и объектов по переработке льна и льноволокна, строительство и реконструкцию прививочных комплексов для многолетних насаждений и на закладку многолетних насаждений и виноградников, при условии, что общая сумма кредита (займа), полученного в текущем году, не превышает 10 млн руб. на одно хозяйство;

— после 1 января 2007 г. **на срок до 2 лет** — на приобретение горючесмазочных материалов, запасных частей и материалов для ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, минеральных удобрений, средств защиты растений, кормов, ветеринарных аппаратов и других материальных ресурсов для проведения сезонных работ в соответствии с перечнем, утвержденным Минсельхозом России, а также на приобретение молодняка сельскохозяйственных животных и уплату страховых взносов при страховании сельскохозяйственной продукции, при условии, что общая сумма кредита (займа), полученного в текущем году, не превышает 5 млн руб. на одно хозяйство;

— после 1 января 2008 г. **на срок до 5 лет** — на развитие направлений, связанных с развитием туризма в сельской местности (сельский туризм), включая развитие народных промыслов, торговли в сельской местности, а также с бытовым и социально-культурным обслуживанием сельского населения, заготовкой и переработкой дикорастущих плодов, ягод, лекарственных растений и других пищевых и недревесных лесных ресурсов, в соответствии с перечнем утвержденным Минсельхозом России. Субсидии предоставляются заемщикам из бюджетов субъектов Российской Федерации ежемесячно в размере 95 % от затрат на уплату процентов, но не более 95 % от ставки рефинансирования (учетной ставки) Центрального банка Российской Федерации, действующей на дату предоставления кредита, при условии своевременного погашения кредита и уплаты заемщиком процентов, начисленных в соответствии с кредитными договорами, заключенными с банками.

Таблица 1

Цели и задачи Программы	Повышение производительности и устойчивости крестьянских (фермерских) хозяйств и других малых форм хозяйствования
	Достижение вышеуказанной цели позволит получить следующие результаты: — увеличение объемов сельскохозяйственного производства крестьянских (фермерских) хозяйств и других форм хозяйствования; — повышение уровня жизни сельского населения; — улучшение социального климата в сельской местности; — рост занятости сельского населения и снижение скрытой безработицы.
	Для достижения намеченной цели необходимо решение следующих задач: — создание условий для развития инфраструктуры сбыта, первичной переработки, хранения и транспортировки сельскохозяйственной продукции; — стимулирование инноваций в деятельности крестьянско-фермерских хозяйств и других малых форм хозяйствования; — повышение привлекательности института крестьянско-фермерских хозяйств; — облегчение доступа крестьянско-фермерских хозяйств и других малых форм хозяйствования, а также сельскохозяйственных потребительских кооперативов к финансовым ресурсам.

Ожидается, что создание семейных молочных ферм увеличит объемы производства отечественного молока, повысит рентабельность, будет способствовать внедрению передового опыта организации молочного животноводства и повышению конкуренции. На региональном уровне Минсельхозом России разработана концепция развития агропромышленных парков, учредителями которых станут фермеры. На территории парков будут базироваться мощности по переработке сельхозсырья и сбыту, учебные центры, машинно-тракторные станции, транспортные подразделения, мощности по хранению продукции, бизнес-центры с региональными представительствами поставщиков техники и удобрений, а также информационно-консультационные пункты и прочие инфраструктурные объекты, это может дать толчок фермерскому движению.

Решаются и проблемы сельскохозяйственного землепользования для крестьянских (фермерских) хозяйств. В частности, Федеральным законом № 435 от 29.12.2010 г.⁶ (Российская газета от 31.12.2010 г.) «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования оборота земель сельскохозяйственного назначения» разрешено крестьянским (фермерским) хозяйствам, как и другим сельскохозяйственным товаропроизводителям, приобретать в собственность и (или) в долгосрочную аренду земельные участки, находящиеся в муниципальной собственности или собственности субъектов РФ, без проведения торгов и цене не более 15 процентов его кадастровой стоимости или арендной платы в размере 0,3 процента его кадастровой стоимости.

Эта норма вступила в силу с 1.07.2011 г.

За время проведения рыночных реформ К(Ф)Х стали неотъемлемой частью сельского хозяйства. К важным отличительным особенностям фермерского хозяйственного уклада в России относят, прежде всего:

— принадлежность к малому сельскому предпринимательству;

— высокую социально-экономическую мотивацию фермеров к труду на земле;

— полную юридическую и экономическую ответственность за результаты своей деятельности;

— самостоятельность в обеспечении производственными ресурсами;

— ограниченное использование наемной рабочей силы.

Несмотря на недостаточную государственную поддержку, слабую социальную защищенность фермеров, в целом фермерство нашло свою социально-экономическую нишу в многоукладном аграрном производстве.

Развитие крестьянских хозяйств — сложный исторический процесс, и пока этот процесс происходит неравномерно и противоречиво: сказывается психологическая, нравственная, материально-техническая и правовая неподготовленность общества к многоукладной

экономике на селе, а также низкий уровень производственной, сбытовой и социальной инфраструктуры и системы хранения.

Поэтому задача государства — создать экономические и институциональные условия, а также снять барьеры, препятствующие производительности К(Ф)Х.

Необходимость разработки особой программы К(Ф)Х на селе обусловлена следующими факторами.

Во-первых, Россия как самая крупная по размерам страна в мире вынуждена иметь многоукладное сельскохозяйственное хозяйство.

Во-вторых, с развитием К(Ф)Х связана стратегическая задача государства по устойчивому развитию сельских территорий.

В-третьих, малые формы хозяйствования на селе — это не просто бизнес или коммерческая деятельность, это формы социальной организации в сельской местности.

В связи с этим, наряду с экономическими целями (повышение производительности и устойчивости К(Ф)Х и других МФХ), Программа направлена на решение определенных целей.

Эффективное развитие К(Ф)Х сталкивается с рядом институциональных проблем, по которым целесообразно разработать механизмы и предложения, обеспечивающие рост данных форм хозяйствования.

Одна из наиболее значимых проблем для любого К(Ф)Х — невозможность реализовать свою продукцию.

При этом основным ограничителем выступает не отсутствие спроса на сельскохозяйственную продукцию и продовольствие, а отсутствие инфраструктуры сбыта. Поэтому осенью фермер вынужден продавать по себестоимости свою продукцию посредникам. Данная проблема связана как с отсутствием сбытовых структур, действующих в интересах производителей, так и инфраструктуры рынков.

Институциональная база крестьянской (фермерской) по многим позициям также не соответствует современным реалиям. Институт К(Ф)Х, введенный Гражданским кодексом Российской Федерации в начале 90-х гг. и закрепленный Федеральным законом от 11 июня 2003 г. № 74-ФЗ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве», не стимулирует сельхозпроизводителей иметь статус крестьянского (фермерского) хозяйства. Как следствие, количество К(Ф)Х с середины 90-х гг. неуклонно снижается. Многим фермерам выгоднее работать в форме личного подсобного хозяйства, чем иметь статус К(Ф)Х.

Устранение институциональных дефектов за счет совершенствования законодательства было бы выгодно и фермерам (возможность получения кредитов для развития бизнеса), и государству (устранение искажений статистики).

Для решения всех вышеперечисленных задач следует обратить внимание на возможность облегчения доступа К(Ф)Х к финансовым ресурсам.

Вышеперечисленные проблемы непосредственно влияют на тенденцию сокращения К(Ф)Х. Данные проблемы не могут решаться отдельно сообществом фермеров без участия государства.

¹ Закон «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» от 22.11.1990 г.

² Федеральный закон № 74-ФЗ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» // СЗ РФ. 2003. № 24. Ст. 2249.

³ Федеральный закон № 264-ФЗ от 12.12.2006 г. // СЗ РФ. 2007. № 1. Ст. 27.

⁴ Постановление Правительства Российской Федерации № 446 от 14.07.2007 г. // СЗ РФ.

⁵ Отраслевая целевая программа «Развитие крестьянских (фермерских) и других малых форм хозяйствования в АПК на 2009–2011 гг.» // Информационный бюллетень МСХ РФ. 2009. № 9.

⁶ Федеральный закон № 435 от 29.12.2010 г.

УЧАСТИЕ ОРЕНБУРГСКИХ ВОИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ 1812 Г. И РУССКО-ТУРЕЦКИХ КАМПАНИЯХ XIX В.: ВОПРОСЫ ИСТОРИОГРАФИИ И СОХРАНЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ

В. А. РУБИН,

доцент, кандидат исторических наук, Оренбургский ГАУ,

Е. А. ФОМИНА,

*главный специалист отдела по научной работе
и инновациям, Уральская ГСХА*

460000, г. Оренбург, пр. Победы, д. 10, кв. 43;
тел. 89228737648;
e-mail: seba_alex@rambler.ru,
fomina-jane@rambler.ru

Ключевые слова: военная история Российской империи XIX в., сохранение исторической памяти.

Keywords: military history of the Russian Empire of the XIX century, the preservation of historical memory.

Существенной особенностью дореволюционной историографии указанной темы можно назвать следующее: значительная по охвату военных проблем исследовательская работа разворачивалась в период подготовки празднования юбилея войны — 100-летия победы над французами. Пополнилась историография войны 1812 г. и в советский период. В литературе, посвященной событиям войны с французами, важным является осознание тех глубинных духовных сдвигов, произошедших в русском обществе в 1812 г. Поэтому в методологическом плане под «эпохой 1812 года» исследователи понимают не только военные события одного года, но всю совокупность исторических явлений военно-политической и общественной жизни России — от начала войны до взятия Парижа в марте 1814 г.

В дореволюционный период вышло ряд работ, посвященных боевым действиям оренбургских казаков в Отечественной войне 1812 г. Так, в книге «Оренбуржцы в войнах 1812–1814 гг.», выпущенной к 100-летию войны, М. Л. Юдин кратко охарактеризовал участие 1-го, 3-го и Атаманского полков Оренбургского казачьего войска в войне. Хотя автор и опирался на собранные в войске материалы и документы, тем не менее, им были допущены некоторые неточности при освещении военной деятельности этих полков. В этот же период вышла работа другого оренбургского исследователя Н. Г. Лобова [1].

Советский период историографии Отечественной войны 1812 г. характеризуется тем, что продолжали выходить труды, в которых главное внимание уделялось показу «решающей роли народных масс» в войне, выяснению ее причин, характера и результатов. В этих исследованиях можно подчеркнуть самые общие сведения о казачьих войсках. Составной частью советской историографии являлась разработка проблемы участия казачества в Отечественной войне 1812 г. В своих трудах историки отмечали патриотический порыв народов России. Но в этих работах почти не затрагивается история национальных формирований. В них можно найти лишь разрозненные сведения о боевых действиях башкирской, тептярской и калмыцкой конницы [2].

Новый подъем интереса к изучению участия Оренбургского казачьего войска в Отечественной войне был связан с празднованием 150-летия победы над Наполеоном. В этот период вышел исторический очерк П. Е. Матвиевского «Оренбургский край в Отечественной войне 1812 г.» [3]. Данное исследование

вносит определенный вклад в изучение военной истории края, и содержит интересный фактический материал, показывающий героизм и масштабы участия оренбургских, уральских казаков, башкир и мещеряков, тептярей и ставропольских калмыков в кампаниях 1812–1814 гг. Работу П. Е. Матвиевского по праву следует считать первым серьезным трудом по данной теме.

Что касается историографии участия Оренбургских казаков в русско-турецких войнах, то она представлена, в основном, трудами дореволюционных авторов, которые содержатся в «Материалах по историко-статистическому описанию Оренбургского казачьего войска» [4]. Анализируя работы исследователей Оренбуржья, можно воссоздать картину участия войск края в военных походах, происходивших на протяжении XIX в.

Активное участие вольных казаков в военных кампаниях России началось в XVII в. Яицкие казаки эпизодически, обычно численностью в 2–5 сотен, под командой походных атаманов, участвовали почти во всех войнах, которые вела Россия. Необходимо отметить, что еще Петр I привлекал яицкое казачество к военным действиям под Азовом и к участию в Северной войне [5].

Далее боевая история казачьих сил края связана с войнами против французов. С первых дней Отечественной войны 1812 г. в ней активное участие приняли находившиеся в составе русской армии башкирские, тептярские, уральские и оренбургские казачьи полки. Еще в 1806–1807 гг. во время войны с Францией было сформировано 20 пятисотенных башкирских полков, но участие в боевых действиях принимали только два, которые в последующие годы обрели боевой опыт и закалку.

Со времени возникновения антинаполеоновской коалиции и открытия военных действий в Западной Европе в них принимали участие национальные полки из нерегулярных пограничных сил Оренбургского края, которые формировались по типу казачьих легких конных войск. Основой национальных полков служили образованные в регионе и оправдавшие себя в войнах XVIII–начала XIX вв. башкирское и калмыцкое (ставропольское) войска. Уже 26 декабря 1805 г. против Наполеона двинулись из Оренбургского края тысяча оренбургских и челябинских казаков, а также 600 калмыков и 7 тыс. башкир [6].

Правительство, по мнению П. Е. Матвиевского, осознавало, что для борьбы с Наполеоном оно не располагает достаточными силами регулярной армии. Ввиду

этого, по манифесту 30 ноября 1806 г. решено было создать временные ополчения и земскую милицию в 612 тыс. человек [7].

Для замены регулярных войск, прикрывавших столичные и порубежные западные города и отправленных на открывшуюся Русско-турецкую войну, правительство попыталось составить так называемое подвижное земское войско в губерниях, не вошедших в перечень по манифесту 1806 г. По новому указу (от 15 марта 1807 г.) на Оренбургскую губернию приходилось, учитывая одного человека с 57 ревизских душ, 3398 ратников. Кроме того, в Оренбурге были сформированы казачьи полки — 1-й и 2-й под командованием есаула Лысова и поручика Мельникова в составе 1275 человек [8]. Они быстрым маршем шли на Москву, чтобы оттуда направиться в действующую армию.

Эти полки, к которым в Уфе присоединились еще 1500 башкир, а затем и пятисотенный ставропольский калмыцкий полк, были переброшены в Пруссию и в мае 1807 г. влились в армию генерала Л. Л. Бенигсена. После фридландского сражения башкирские и калмыцкие полки прикрывали отход русских армий к Неману, а в начале июня 1807 г., приданные по приказу Багратиона в казачий корпус атамана Платова, вели бои в районе Тильзита с кавалерией маршала Мюрата.

После заключения Тильзитского мира (27 июня 1807 г.) Оренбургские казачьи полки из Пруссии были назначены в Молдавскую, или Дунайскую армию, для войны с союзником Наполеона турецким султаном. Весь 1808 г. оренбургские казаки в составе Молдавской армии занимали кордоны по Днестру. Здесь они совершенствовали свою боевую выучку.

В 1811–1812 гг. сформированы 1-й и 2-й тептярские, 1-й и 2-й башкирские полки пятисотенного состава, 1-й и 2-й уральские и 3-й Оренбургский казачьи полки. Уже в самом начале войны отличился 1-й тептярский полк. Прикрывая отход главных сил, тепляри сожгли мост через р. Вилию и уничтожили Виленский арсенал, где находилось большое количество оружия и боеприпасов.

Героическая борьба русского народа против наполеоновского нашествия нашла горячую поддержку среди других народов.

8 августа 1812 г. Военное министерство по предложению атамана Оренбургского казачьего войска распорядилось «составить... один Атаманский полк из войска оренбургского и от 10 до 30 пятисотенных полков из башкирского и мецгерякского народов, коим дать название башкирских казачьих по нумерам... По мере формирования сих полков отправлять их к Нижнему Новгороду» [9].

Всего накануне и в период Отечественной войны в Оренбургской губернии было сформировано 40 кавалерийских полков, в том числе 28 башкирских, 5 оренбургских, 5 уральских и 2 тептярских казачьих полка.

П. Е. Матвиевский отмечает: «В своей полководческой деятельности Кутузов мастерски применял маневр в самых разнообразных формах. Его осуществление не мыслилось без кавалерии и легких войск, особенно в «малой войне», где мелкие соединения регулярной конницы увязывались с действиями народных партизанских и ополченских отрядов» [10]. В состав «летучих» отрядов, наносивших урон французам, включались кавалеристы-оренбуржцы.

Отменно показали себя в войне башкирские конники. Указывая на это, В. Ф. Глуховский ссылается на выдержку из работы Е. И. Тарле: «Башкиры так полюбили Платову, что он из двухсот особенно отличившихся башкирских наездников, образовал особый летучий отряд, и 27 июля 1812 г. у Молева-Болота этот отряд совершил первую блестящую атаку на французов» [11].

Неувядаемой славой покрыли себя оренбуржцы в историческом Бородинском сражении. В нем 1-й тептярский полк майора Темирова был поставлен на правый фланг русской позиции и вел наблюдение за противником. Он принял участие в рейде русской конницы под командованием М. И. Платова и Ф. П. Уварова в тыл противника.

В полдень, когда французы опрокинули 26-ю дивизию и снова овладели батареей, генерал А. П. Ермолов одним 3-м батальоном Уфимского полка, сомкнутым в густую колонну, остановил дивизию. При поддержке двух других батальонов и Оренбургского драгунского полка он в четверть часа выбил и отбросил дивизию Брусье. Французы потеряли 3 тыс. человек убитыми, а исколотый штыками генерал Бонами был взят в плен [12].

Другие оренбургские полки были размещены во втором эшелоне, но скоро были брошены в бой. Уже через три часа с начала сражения французы захватили Семеновские флеши, оборонявшиеся войсками 2-й армии П. И. Багратиона. В подкрепление левого крыла русской армии были посланы из резерва кавалерийские полки, в том числе и Оренбургский драгунский полк. В указанную контратаку на захваченную неприятелем курганную батарею были брошены батальоны Уфимского пехотного полка, которые вернули утраченные позиции.

Этот значимый эпизод Бородинской битвы подробно изложен в донесении М. И. Кутузова Александру I, выдержки из которого приводит В. Ф. Глуховский в своей работе: «Начальник главного штаба генерал-майор Ермолов, видя неприятеля, овладевшего батареей, важнейшею во всей позиции, со свойственной ему храбростью и решительностью, вместе с отличным генерал-майором Кутайсовым взял один только Уфимского полка батальон и, усоря сколько можно скорее бежавших, подавая собою пример, ударил в штыки. Неприятель защищался жестоко, но ничего не устояло против русского штыка» [13].

Война с Наполеоном все более обретала характер отечественной. Партизанское движение ширилось. Оренбургские казаки вошли в состав летучих отрядов генералов Кайсарова и Сеславина.

Командир Тептярского полка, прикомандированный после Бородинской битвы к Калужскому ополчению, майор Темиров 9 сентября доносил, что тепляри в стычке с французами на Калужском направлении убили 87 вражеских солдат и взяли в плен 98. На следующий день Тептярский полк влился в партизанский отряд Дениса Давыдова, где на протяжении двух недель, совершал разъезды к Вязьме и Смоленску, чинил «всяческий вред неприятелю» [14].

П. Е. Матвиевский приводит выдержки из журнала военных действий М. И. Кутузова, которые свидетельствуют о том, что одна из партий 1-го Башкирского полка под командованием майора Лачина захватила в начале октября 1812 г. в окрестностях Жохова 22 неприятельских фуражира. Другой Башкирский полк прикрывал обозы армии по Старой калужской дороге.

Храбростью отличались также летучие отряды калмыцких полков, из которых Ставропольский полк, действовавший на московском направлении, показал в контрнаступлении «отличное мужество и неустрашимость». Полк имел на протяжении всей Отечественной войны 1812 г. много схваток и серьезных столкновений с неприятелем. В «малой войне» он действовал под Волоколамском и Рузой, 12 ноября сражался под Смоленском, а со 2 по 14 декабря преследовал французов от Вильны до границы [15].

После Бородино и оставления Москвы Уфимский полк находился в составе армии в Тарутине, участвовал в сражении за Малоярославец, в сражении под Красным. 31 октября 1812 г. фельдмаршал М. И. Кутузов в письме военному губернатору князю Г. С. Волконскому писал: «<...> Вы не можете представить, ваше сиятельство, радости и удовольствия, с каким все и каждый из русских воинов стремятся за бегущим неприятелем и с какою храбростью наши воины, в том числе казаки и некоторые башкирские полки, поражают их...» [16].

В европейском походе из Оренбургского края участвовало, помимо рекрутированных солдат, 26 конно-казацких полков: атаманский и пятисотенный полки Оренбургских казаков, 5 полков уральских казаков, 15 башкирских полков, 2 тептярских полка и полк ставропольских калмыков [17].

Атаманский Оренбургский казачий полк, стоявший в Рыбачьей слободе в составе дивизий П. Х. Витгенштейна, вступил в действующую армию 8 марта 1813 г. Двигаясь по маршруту через Нарву, Дерпт, Ригу, Митаву и Кенигсберг, он прибыл 17 апреля 1813 г. в блокадный корпус генерал-лейтенанта Ф. Ф. Левиза, осаждавшего Данциг. Здесь же одновременно оказались 6 башкирских, 2 тептярских, 1 калмыцкий и ополченские полки.

Началась осада Данцига. В ней 1-й Башкирский полк отличился настолько, что был внесен в правительственный журнал выдающихся военных действий. 23 января 1813 г. этот полк под командой майора Лачина и казачий полк Ребрикова, преодолевая упорство противника и «поражая оного стремительными ударами, удержали вылазку» [18].

Наряду с оренбуржцами мужественно сражались и уральцы. После взятия Лейпцига оренбургские казаки в составе казачьего отряда атамана М. И. Платова участвовали в сражениях при Веймаре и Ганеу. В летучем отряде Чернышева они вместе с калмыками Ставропольского полка брали Берлин. 3 декабря 1813 г. при переходе главной армии союзных войск через Рейн во Францию казаки составили с другими оренбургскими частями казачий отряд генерал-майора А. Ф. Щербатова.

Отряд повредил Орлеанский канал, соединяющий Луару и Сену, и отрезал Париж от южных областей Франции, откуда по каналу доставлялось продовольствие в столицу. Стремительными действиями отряд вызывал панический страх у неприятеля, деморализовал силы маршалов Мармона и Мортье, сыграв существенную роль в окончательном разгроме Наполеона.

Башкирские 1-й, 9-й, 11–16-е, 2-й Мишарский и 1-й Тептярский полки также отличились в заграничном походе 1813–1814 гг. Вместе с оренбургскими и уральскими казаками они участвовали в «польской» армии генерала Бенигсена, в корпусе генерала Дохтурова,

действовавших на территории Польши и Германии. Они громили наполеоновские силы на Одере, брали города на Рейне, сражались под Лейпцигом в «битве народов». 2-й, 12-й, 13-й и 15-й Башкирские полки в 1814 г. победоносно вступили в Париж [19].

Примеры храбрости и отваги башкирские полки показывали вместе с другими казачьими полками на всем протяжении европейского похода до самого Парижа. За отличие в боевых действиях многие башкирские воины были награждены.

Среди подкреплений, прибывших под Лейпциг, как писал наполеоновский генерал Марбо, было много татар и башкир, вооруженных «одними луками и стрелами», не имевших «ни сабель, ни пик и никакого огнестрельного оружия». Француз писал, что за такое вооружение «наши солдаты прозвали башкир амурами» [20].

В дальнейшем оренбургские казаки участвовали в Русско-турецкой войне 1828–1829 гг. За деятельное участие в войне 9-й Оренбургский полк есаула И. В. Падурова был награжден знаменем с надписью «За отличие в Турецкую войну 1829 года».

В 1854 г. 1 и 2-й Оренбургские полки были направлены на Крымскую войну, но в боях они не участвовали. Их задержали в походе и направили охранять Балтийское побережье от вторжения неприятеля.

Оренбургские казаки участвовали в Русско-турецкой войне 1877–1878 гг. Сведения о боевых действиях казаков в этой войне отличаются скудностью. 6-й и 7-й Оренбургские полки в 1877 г. отличились в боях при взятии Орлогских и Аладжинских высот, в штурме Карса, а затем зимой 1878 г. участвовали в блокаде Эрзерума. 1-й Уральский полк в 1878 г. находился на Балканах.

Таким образом, исследования показывают, что в сражениях Отечественной войны 1812 г. и заграничных походах, военных кампаниях против турков, иррегулярные казачьи войска зарекомендовали себя как серьезная в военном отношении сила.

На карте современных Оренбургской и Челябинской областей можно встретить географические названия: Бородинское, Тарутино, Кульм, Бриани, Лейпцигский, Париж, Берлин, Фершампенуаз. Заложил данную традицию оренбургский военный губернатор П. Сухтелен. Они хранят память о славе и доблести казаков Оренбургского края. Однако необходимо отметить, что в Оренбургской области нет ни одного мемориала воинским соединениям, отличившимся при защите Отечества в XIX столетии.

Исключением, пожалуй, является мемориальная доска на месте захоронения русского генерала Петра Михайловича Капцевича. Герой Отечественной войны похоронен в с. Никольское Сакмарского района Оренбургской области.

По свидетельству старожила-краеведа В. Д. Докашенко, при закладке фундамента новой средней школы в 1966 г. строители наткнулись на замурованный склеп с нишей и небольшим оконцем. В склепе было три хорошо сохранившихся гроба с телами: старика в воинском обмундировании — офицера высокого ранга, молодой женщины и девочки 6–7 лет, одетых в дорогое платье.

На месте, где ныне стоит большое школьное здание, немного западнее, на высоком яру, бывшем некогда берегом р. Сакмары, располагался храм в честь Святого Мирликийского Николая Чудотворца,

построенного по разным источникам в 1758, 1765 гг. Еще западнее, недалеко от церкви располагалась барская усадьба Тимашевых. Егор Николаевич Тимашев — генерал-майор, Оренбургский предводитель дворянства, участник многочисленных сражений и военных походов в т. ч. и при Бородине в Отечественной войне 1812 г., наказной атаман Оренбургского казачьего войска. В 1845 г. в чине генерал-майора вышел в отставку, занялся хозяйством в обширных своих владениях.

Он и его некогда бывший сослуживец, а затем и приятель Петр Михайлович Капцевич, бывший генерал-губернатор Западной Сибири, Георгиевский кавалер, обладатель золотой шпаги с алмазами (второй по значимости военной награды того времени) поддерживали дружеские связи друг с другом. В опальное для П. М. Капцевича время он прибыл в Оренбуржье, где и проживал свой век, будучи тяжело больным, в барских усадьбах Тимашева.

Захоронен был П. М. Капцевич с левой стороны Никольской церкви в ее ограде. По народному преданию, на его могиле была установлена каменная надгробная плита с подробной надписью и якобы такая же плита до сих пор лежит на одном из подворий с. Никольское.

Исследователем В. Г. Семеновым было установлено, что в метрической книге данных Оренбургского Духовного Правления Оренбургского уезда с. Ташлы в записях «родившихся, браком сочтенных и умерших» за 1840 г. в разделе умершие, значится: «3 июля, командир

отдельного корпуса внутренней стражи, генерал от артиллерии Петр Михайлович Капцевич. От водяной болезни. Исповедовал и приобщал села Ташлы священник Алексей Ломов. Совершено погребение священником Алексеем Ломовым села Ташла Покровской церкви, дьяконом Иоанном Муромцевым, подьячим Никанором Меркурьевым и пономарем Петром Краснослободским в селе Никольское близ церкви в ограде».

По инициативе учителя Никольской школы Л. А. Бушуева доска из черного мрамора была установлена на надгробную плиту XIX в. сохранившуюся неподалеку. Текст на мемориальной доске гласит: «На этом месте был захоронен генерал от артиллерии Герой Отечественной войны 1812 года Петр Михайлович Капцевич» (1772 г. — 4.07.1840 г.) [21].

Таким образом, проведенный историографический анализ позволяет сделать вывод, что вклад оренбургских воинских формирований в дело победы над французскими и турецкими армиями в ходе кампаний XIX в. значителен, что подтверждают научные труды оренбургских историков. Однако, несмотря на это, в Оренбургской области отсутствуют мемориалы воинским соединениям, отличившимся при защите Отечества в XIX столетии. Несомненно, что память о них должна быть увековечена, что, в рамках приближающегося в 2012 г. 200-летия победы над Наполеоном, будет способствовать единению народов, населяющих Оренбургский край, и усилению патриотических настроений в обществе.

Литература

1. Юдин М. Л. Оренбуржцы в войнах 1812–1814 гг. с Наполеоном. Ташкент, 1912; Лобов Н. Г. Краткая историческая записка об участии оренбургских казаков в Отечественной войне с Наполеоном. Оренбург, 1912.
2. Андреев П. Г. Народная война 1812 г. в русской исторической науке // Ученые записки Ярославского гос. пед. ин-та. 1974. Вып. 7. С. 11.
3. Матвиевский П. Е. Оренбургский край в Отечественной войне 1812 года. Исторический очерк // Ученые записки Оренбургского гос. пед. ин-та. 1962. Вып. 17.
4. Материалы по историко-статистическому описанию Оренб. казачьего войска. Оренбург, 1910. Вып. 9. С. 76–84, 184–189.
5. Казаки на войне // Любовь и Восток. М. ; Оренбург, 1994. С. 63–65.
6. Матвиевский П. Е. Очерки истории Оренбургского края XVIII–XIX веков. Оренбург, 2005. С. 175.
7. Там же.
8. Материалы по историко-статистическому описанию Оренбургского казачьего войска. Оренбург, 1907. Вып. 5. С. 109.
9. Там же. С. 124–125.
10. Матвиевский П. Е. Указ. соч. С. 142.
11. Глуховский В. Ф. История Оренбуржья. Оренбург, 2010. С. 136.
12. Матвиевский П. Е. Указ. соч. С. 207.
13. Глуховский В. Ф. Указ. соч. С. 137.
14. Матвиевский П. Е. Указ. соч. С. 208.
15. Юдин М. Л. Оренбуржцы в войнах 1812–1814 гг. с Наполеоном. Ташкент, 1912. С. 94.
16. Лобов Н. Г. Краткая историческая записка об участии Оренбургских казаков в Отечественной войне 1812–1814 гг. с Наполеоном. Оренбург, 1912. С. 78.
17. Там же.
18. Материалы по историко-статистическому описанию Оренбургского казачьего войска. Вып. 8. С. 189–190.
19. Уфимский летописец // Оренб. губ. ведомости. 1852. № 20. С. 130.
20. Соколов Д. С. Башкирское войско в походе русских против Наполеона. Из мемуаров французского генерала Марбо // Труды Оренбургской Ученой Архивной Комиссии. Вып. 3. Оренбург, 1806. С. 3.
21. Архив министерства культуры, общественных и внешних связей Оренбургской области: реестр военно-мемориальных сооружений Оренбургской области.



СОЗДАНИЕ УЧЕБНОГО МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ПОСОБИЯ (ДЕНЬ ПОЛЯ)

В. Б. ДРОЗДОВ,

профессор,

А. Н. ЗЕЛЕНИН,

заведующий кафедрой СХМ, Уральская ГСХА

620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, д. 42

Ключевые слова: «День поля 2010», мультимедийное пособие, создание мультимедийного пособия.

Keywords: «Field Day 2010», a multimedia handbook, the creation of multimedia benefits.

Ярким праздником обернулось открытие Дня поля на полях СПК «Килачевский» Свердловской области. Эта выставка-демонстрация, которая регулярно проводится в Уральском регионе страны, явно превзошла все предыдущие по размаху и глубине.

В СПК «Килачевский» Ирбитского района Свердловской области 28 июля 2010 г. была полномасштабная демонстрация сельскохозяйственной техники «День поля 2010».

Дни поля обусловлены требованиями времени, экономическими переменами в мире и выбором стратегического вектора развития России на этот и последующие годы:

— Россия определила сельское хозяйство приоритетной отраслью развития государства;

— осознала необходимость агротехнологического перевооружения и потому активно формирует основы агротехнологической политики;

— встала на путь применения инновационной техники и высокоэффективных технологий (прямой посев, ресурсосбережение), позволяющих сохранить и преумножить имеющиеся природные ресурсы (землю, воздух, воду и т. д.) и сделать агробизнес России успешным и перспективным;

— Свердловская область — передовой аграрный регион, который уже на практике доказал, что сельское хозяйство может быть прибыльным и эффективным.

По словам аграриев, текущий год для растениеводов непростой. К повреждениям посевов от аномальной для России погоды добавились последствия экономического кризиса.

Организаторами проведения Дня поля по теме «Современная ресурсосберегающая техника и технологии на заготовке кормов и обработке почвы» явились: Министерство сельского хозяйства и продовольствия Свердловской области и ООО «Агроком-Урал».

Официальный дилер на Урале — ООО «Агроком-Урал», представляющий ведущие европейские фирмы: «CLAAS», «LEMKEN», «AMAZONE», «AGREX» и «FLIEGL».

Приоритетом является демонстрация современной ресурсосберегающей и высокопроизводительной техники, возможности которой направлены на удовлетворение потребностей агропромышленного комплекса.

В рамках «Дня поля 2010» была представлена техника для ввода залежных земель в оборот, посевные комплексы, техника для защиты растений, линия кормозаготовки, зерноуборочные комбайны.

Все представленные машины и оборудование прошли испытания на российских машинно-испытательных станциях и сертифицированы. За годы работы в Уральском регионе они доказали свою долговечность и надежность.

Квалифицированные специалисты ответили на вопросы по техническим характеристикам и технологическим возможностям представленного оборудования. Многие узнали о возможностях применения машин в традиционных технологиях и использования в энергосберегающем производстве. Были предложены рекламные материалы с описанием и характеристиками заинтересовавшей техники.

В течение целого дня ведущие специалисты Уральского региона осматривали демонстрационные площадки.

День поля — не только отчет о проделанной работе и практической отдаче, это научный анализ текущей ситуации, складывающейся на полях, своего рода форум специалистов-растениеводов, определяющих стратегию производства, элементы технологии возделывания.

Выращивание хлеба на сегодня — один из наиболее важных видов деятельности, основа экономики, внутренний «финансовый» донор сельского хозяйства, а значит и внимание этому направлению — по словам открывавшего семинар заместителя министра сельского хозяйства Свердловской области Михаила Николаевича Копытова — должно быть самым пристальным и профессионально-компетентным.

«Мы добились того, что День поля — это не показуха для начальства, — отметил он. — Сегодня техническое перевооружение российских хозяйств, всего производства стало одним из ключевых пунктов программы развития сельского хозяйства. Поэтому наши специалисты обязаны быть в курсе последних разработок, и День поля дает такую прекрасную возможность».

Нашлось место на выставке и для серьезного обсуждения насущных экономических проблем российского села.

Старинный знакомец одного из авторов репортажа, фермер с почти двадцатилетним стажем заметил в беседе, что на выставке значительно прибавилось самой передовой зарубежной техники, причем такой, которую, например, в Европе с ее небольшими по российским меркам полями применять довольно сложно, да и навряд ли рентабельно. А значит, иностранные производители сельскохозяйственной техники и оборудования однозначно ориентируются на российский рынок.



Он указал, что существуют разные ниши для разной техники. Как в бытовом автомобильном пользовании: кому-то нужен «Мерседес» для представительских и прочих нужд, а многим нужен неприхотливый и проходимый «УАЗик», чтобы и по бездорожью, и на рыбалку, и на охоту. Так и в сельском хозяйстве. Навряд ли целесообразно использовать дорогие западные зерноуборочные машины в хозяйствах с невысокой средней урожайностью. И наоборот, хозяйства, накопившие опыт и некоторый финансовый «жирок», которые постоянно получают урожаи на уровне передовых аграрных экономик, вполне могут себе позволить такие затраты. Тем более что результаты работы и рентабельность использования таких машин явно выше, да и сроки окупаемости сокращаются.

— Мы решили так: без модернизации нет прогресса, — говорит один из зрителей. — Постепенно меняем технологии, подбираем новую технику. Квалифицированного персонала не хватает, а работать надо. Вот присмотрели себе широкозахватные агрегаты для посева и скоростные высокопроизводительные опрыскиватели. Посмотрели их в деле, просчитали экономику. Эти две машины плюс мощный трактор заменяют 28 единиц техники. Вот вам реальное ресурсосбережение.

Изменившуюся направленность выставки в сторону более делового подхода не могли не заметить представители фирм и компаний — участники экспозиции.

И в заключение репортажа авторы считают просто своим долгом хотя бы вкратце рассказать, ради чего они посетили этот праздник современных агротехнологий.

На базе данного мероприятия силами кафедры сельскохозяйственных машин Уральской государственной сельскохозяйственной академии был снят фильм, посвященный передовым инновационным технологиям в сельскохозяйственном производстве.

В создании фильма приняли участие:

— профессор кафедры Владимир Борисович Дроздов — в качестве научного консультанта;

— заведующий кафедрой СХМ Александр Николаевич Зеленин — работал в качестве оператора и осуществлял нелинейный компьютерный монтаж;

— старший преподаватель Ибрагим Оглан-оглы Алиев — работал помощником оператора.

Видеофильмы, сделанные самостоятельно, встречаются все чаще. Сегодня сделать видео самостоятельно может любой человек при наличии у него компьютера.

Видеофильм, сделанный качественно и интересно, приятно пересматривать самому и показывать студентам. И, конечно, умение смонтировать видео самостоятельно пригодится каждому, особенно преподавателю, осваивающему новые передовые методы обучения, тем более активизирующие процесс познания нового материала.

Что делает большинство начинающих видеолюбителей? Покупают видеокамеру, чаще всего DVD, снимают материал и просто смотрят его на мониторе или экране телевизора. Я не считаю такой «продукт» видеофильмом, тем более мультимедийным пособием.

Простейший фильм, без всяких эффектов, подразумевает сортировку и отбор снятого видеоматериала, вырезание неудачных частей или ракурсов, элементарный монтаж. Даже простое наложение соответствующей моменту музыки значительно повышает «смотрибельность» вашего видео.

Итак, что необходимо для создания видеофильма:

— иметь цифровую видеокамеру;

— уметь обращаться с видеокамерой. Многие считают, что в видеосъемке нет ничего сложного. А ведь некоторые фрагменты любительской видеосъемки просто невозможно смотреть. Наиболее распространенные ошибки начинающих видеооператоров усложняют монтаж видеофильма и ухудшают его качество. Это и неудачный ракурс, и быстрая или наоборот медленная смена объекта;

— владеть приемами монтажа видеофильма на компьютере. Элементарный видеомонтаж можно произвести с помощью программы Windows Movie Maker, которая поставляется в составе системного пакета Windows. Если у вас установлена эта система, то и Movie Maker присутствует. Если вы не обращали на это внимания, то откройте меню Пуск и убедитесь в ее наличии.

Программа несложная, а если вы подписались на бесплатную рассылку, то получите бесплатные видеоуроки по созданию видео в этой программе.

Если вы намерены серьезно заняться созданием видеофильмов, мы не советуем вам работать с этой программой по причине ее примитивности. Это все равно, что использовать Paint вместо Photoshop. Существует ряд профессиональных программ для видеомонтажа, таких как Adobe Premiere, Sony Vegas, Avid Liquid, Canopus Edius. Pinnacle Studio и др.

Если же у вас пока нет такой программы, для начала вполне подойдет и Windows Movie Maker. Главное — получить навыки видеомонтажа и сделать свой первый видеофильм;

— уметь создавать и монтировать в видеофильме различные эффекты, заставки, анимированные титры и прочие вкусности. Это очень оживит и украсит ваш видеофильм, сделает его «смотрибельным», эффектным и интересным. Но тут важно знать меру и не «переборщить» с количеством эффектов. Если в видеоклипе или рекламном ролике различные эффекты только приветствуются, то в учебном фильме их нужно использовать в меру;

— разбираться в различных видеоформатах и уметь конвертировать видеофильм в нужный формат. Ну и самое главное — это ваше желание научиться самостоятельно делать видеофильмы.

Итак, у вас есть отснятый видеоматериал и вы желаете научиться монтировать видеофильм.

Советуем вам найти и установить на компьютер программу для монтажа видео, например программу типа Adobe Premiere. Это программа, предоставляющая все возможности для профессионального видеомонтажа.

Наиболее простой способ — купить диск с программой. Обычно такие диски продаются и включают в себя целый ряд программ, связанных с созданием видеофильмов.



Линейка готовности на Дне поля



Технология заготовки кормов с использованием современной техники

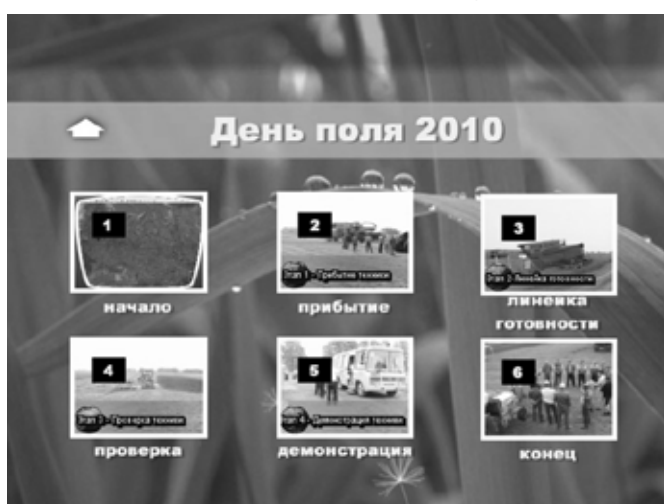
Кроме того, в вашем распоряжении Интернет, где можно найти все, в том числе и нужную программу.

Например, программа AdobePremiere. Это не самая простая программа, которую можно освоить методом «тыка». Поэтому для изучения Adobe Premiere нужно воспользоваться электронными учебниками или видео-уроками.

Начальным этапом создания мультимедийного фильма была разработка сценария, где центральным лицом был научный консультант фильма, старейший работник кафедры СХМ, несомненно, один из наиболее ценных методистов в вопросах преподавания технических дисциплин Уральской государственной сельскохозяйственной академии профессор Владимир Борисович Дроздов.

Далее следовала операторская работа — одна из наиболее хлопотных и трудоемких процедур при создании фильма. Ведь переделать, т. е. переснять заново, исправить какие-то ошибки такой работы в дальнейшем видеомонтаже крайне затруднительно.

Результатом работы творческого коллектива кафедры сельскохозяйственных машин стал видеофильм «День поля», имеющий меню, заставку, титры, внутреннюю информационную насыщенность и, конечно же, заключительную часть, где подводятся итоги



Меню мультимедийного учебного пособия «День поля»

просмотренного мультимедийного материала. Данный фильм внедрен в учебный процесс.

Хочется сказать спасибо всем участникам и особенно организаторам — как после пышного и светлого спектакля. Только, думается, мало еще где найдется столько талантливых режиссеров и исполнителей этой жизненной сельскохозяйственной пьесы...

УДК 633.1:631.5

ЖОЛОбОВА М. С., КАНДАКОВ Н. В.,
ПОТАПОВА Г. Н.

**УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ НОРМЫ ВЫСЕВА И СРОКОВ ПОСЕВА СЕМЯН
В УСЛОВИЯХ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

В статье устанавливается зависимость между урожайностью озимых культур и норм и сроков посева.

УДК 633.2.03

ЕРИЖЕВ К. А., ЖЕКАМУХОВ М. Х.

**АГРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
НЕТРАДИЦИОННЫХ УДОБРЕНИЙ НА ГОРНЫХ ЛУГАХ
КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ**

В статье представлены результаты исследований по использованию нетрадиционных удобрений в луговом кормопроизводстве, которые свидетельствуют о том, что при распределении энергетических потоков в различных технологических системах улучшения луговых фитоценозов нетрадиционные удобрения являются более дешевыми, доступными и не менее эффективными, чем стандартные туки.

УДК 636.2:576:612:663.1

СИНГИНА Г. Н., ОВЧИННИКОВ А. А.,

ТАРАДАЙНИК Т. Е., ЗИНОВЬЕВА Н. А., ЛОПУХОВ А. В.

**ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ КЛИНИРОВАННЫХ
ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА IN VITRO**

Оптимальное расположение первого полярного тельца (ППТ) в ооцитах крупного рогатого скота относительно хромосом на стадии метафазы II было в период с 22 до 26 ч. созревания *in vitro*, которое служило указателем местонахождения материнских хромосом ооцита в период с 16 до 24 ч. созревания, что позволяло получать цитопласты без применения ядерных красителей и УФ облучения. Однако при дальнейшем созревании ооцит-кумулясных комплексов (ОКК) — более 26 ч. — наблюдалось смещение первого полярного тельца со снижением эффективности энуклеации ($P < 0,001$). Созревание ОКК на 22 и 24 ч. выявило наибольший процент выхода бластоцист (17,3 % и 17,0 %).

УДК 657. 115

ШАГИАХМЕТОВ Ю. С., МАШАДИЕВА В. В., МУСТАФИН
Б. М., ГОЛДА О. Ю.

**ВЛИЯНИЕ КОРРИГИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ
НА УРОВЕНЬ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ
С АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТОЙ У ЛАБОРАТОРНЫХ
ЖИВОТНЫХ**

В статье представлены результаты исследований, проведенных на лабораторных животных. Приведены данные влияния корригирующих препаратов: иммунологического препарата — С, гликопина и эхиноцеи пурпурной, на уровень перекисного окисления липидов с антиоксидантной защитой у лабораторных животных.

УДК 636.03:619:616.1/4:[636.087.72:615.3.036.8]

ГЕРТМАН А. М., САМСОНОВА Т. С.,

РУЛИКОВА Е. М., КИРЕЕВА Н. В.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕРМИКУЛИТА В СОЧЕТАНИИ
С ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ
ПРИ НЕЗАРАЗНОЙ ПАТОЛОГИИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ
НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЖИВОТНЫХ**

В условиях нарушенного экологического равновесия применение вермикулита в дозе 0,1 г/кг живой массы отдельно или в сочетании с симптоматической терапией, а также химиотерапевтическими препаратами широкого спектра действия имеет выраженный терапевтический эффект при лечении остеодистрофии, гепатоза, гастроэнтерита, а использование вермикулита как энтеросорбента токсических элементов на фоне активизации обменных процессов способствует повышению биоресурсного потенциала коров.

УДК 33.338

ТЕРНАВЩЕНКО К. О.

**МЕТОДИКА ПЛАНИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА
СТАДА НА ОСНОВЕ СИНХРОНИЗАЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ**

Методические вопросы рациональной организации внутрифирменного планирования являются действенным инструментом повышения эффективности управления деятельностью предприятий АПК, что является особенно актуальным в условиях роста импорта продуктов питания. Разработанная и описанная в статье методика планирования производственной программы по животноводству на основе применения синхронизации половой охоты крупного рогатого скота позволяет увеличить производство молока и обеспечить его равномерное поступление в течение года.

УДК 663/664

ББК 65.305.73

ЛИХАЧЕВА Е. И., РЫБАКОВ Ю. С.,

НЕСТЕРОВА Т. В.

ОБОГАЩЕНИЕ БУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Изучена возможность применения цветочной пыльцы в рецептуре батона из пшеничной муки первого сорта. Разработана технология производства батончиков с дозировкой цветочной пыльцы в количестве 7,0 % к массе муки. Показано влияние цветочной пыльцы на процесс брожения теста, устойчивость тестовых заготовок, а также на качество готовой продукции. Установлено, что дозировка пыльцы в количестве 7,0 % к массе муки способствует повышению качества и пищевой ценности изделий.

УДК 582.475:581.9(571.56):575

АБДУЛЛИНА Д. С., ПЕТРОВА И. В., ИСАЕВ А. П.,
САННИКОВ С. Н., ЕГОРОВ Е. В.

**ГЕНОГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПОПУЛЯЦИЙ
PINUS SYLVESTRIS L. В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЯКУТИИ**

В итоге анализа геногеографической дифференциации популяций *Pinus sylvestris* L. установлено, что отдельные популяции Якутии отчетливо подразделяются на две группы — западную и восточную. Между тем, региональные группы якутских популяций (в бассейнах Лены, Алдана и Вилюя) слабо генетически подразделены. Но их генофонд дифференцирован от групп популяций Средней Сибири, Забайкалья и Приамурья.

630.627:630.174.754

ДАНЧЕВА А. В.

**ВЛИЯНИЕ РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ НА ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ
КАЗАХСКОГО МЕЛКОСОПОЧНИКА**

По материалам пяти постоянных площадей изучены количественные показатели подроста в зависимости от интенсивности рекреационной нагрузки в условиях Казахского мелкосопочника. Установлено, что на накопление подроста, помимо интенсивности посещения насаждения рекреантами, оказывает влияние тип леса.

УДК 630.52:630.181.28 (470.55/58)

ОПЛЕТАЕВ А. С.

**ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ДРЕВОСТОЕВ С УЧАСТИЕМ
ЛИСТВЕННИЦЫ В МИАССКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Проведен анализ лесного фонда с целью изучения закономерностей строения насаждений Южного Урала с участием лиственницы Сукачева в составе древостоев. Выявлены особенности динамики среднего запаса в разных возрастных группах. Установлено, что увеличение доли лиственницы в составе древостоев позволит повысить продуктивность лесов. Роль лиственницы Сукачева в повышении продуктивности лесов помимо доли в составе древостоя зависит от типа леса и возраста древостоев.

УДК 634.75: 631.524

БОГДАНОВА И. И.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОМБИНАЦИИ СКРЕЩИВАНИЯ ЗЕМЛЯНИКИ В СЕЛЕКЦИИ НА ЗИМОСТОЙКОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО УРАЛА

Объектом исследований являлись 7929 сеянцев 76 гибридных семей земляники. По результатам селекционной оценки выделены перспективные комбинации скрещивания по комплексу основных хозяйственно-ценных признаков.

УДК 635.21.002(470.46)

КОРИНЕЦ В. В., ШЛЯХОВ В. А., ДУБРОВИН Н. К.,
ДУБИН Р. И.

ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ В АРИДНОЙ ЗОНЕ

В рыночных условиях производство картофеля важно по ресурсосберегающей технологии. При этом помимо глубокого знания биологии картофеля и общей технологической подготовленности, необходимо основываться на опыте хозяйствования в данных природных условиях.

В настоящее время важнейшей задачей является создание таких технологических приемов, которые были бы ресурсосберегающими и не загрязняли бы окружающую среду. В агрономии по энергозатратам и по их экологической оценке можно выделить 6 групп и 4 уровня агротехнических приемов.

УДК 663.491

АБАЗОВ А. Х., АБИДОВ Х. К., ГЕРГОВА А. А.

СОРТА, СРОКИ ПОСАДКИ, ДОЗЫ УДОБРЕНИЙ — ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ

Сорта картофеля условно подразделяют на 5 групп спелости, однако при возделывании картофеля часто в производстве используют одни и те же (стандартные) агроприемы, без учета спецификации сорта, его реакции на те или иные агроприемы, что является экономически и агротехнически не целесообразно и необоснованно.

При возделывании определенного сорта картофеля необходимо принимать во внимание отзывчивость сорта на факторы, определяющие его продуктивность и качество картофеля, а не культуру в целом. К ним относятся: рациональные дозы минеральных и органических удобрений, сбалансированное питание (NPK, микроэлементы), сроки посадки, глубина посадки, компактность клубневого гнезда, устойчивость к механическим повреждениям, реакция растений картофеля на применение пестицидов и инсектицидов, оптимальное регулирование минерального питания. На все перечисленные агроприемы сорт реагирует индивидуально.

УДК 630.453+595.768

МАКСИМОВ С. А., МАРУЦАК В. Н.

ЗАМЕТКИ О ПОГОДНЫХ ФАКТОРАХ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ВСПЫШКИ МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ СОСНОВОЙ ПЯДЕНИЦЫ

В 1990–2011 гг. проводилось изучение факторов динамики численности сосновой пяденицы на Урале. В ходе работы установлено, что выживаемость гусениц филлофага повышается, если они питаются на кормовом растении с дефицитом коралловидных сосущих корней. Повышенная выживаемость гусениц служит причиной роста численности вредителя. Дефицит сосущих корней в сосновых насаждениях, возникнув, поддерживается 4 года. Недостаток коралловидных сосущих корней у сосны возникает под действием скачков температур в июне. Очаги массового размножения сосновой пяденицы возникают преимущественно в годы с прохладной и влажной погодой в июне. Образование очага связано с очень коротким отрезком времени. Оно происходит, если резкий подъем температур совпадает по времени с началом роста нового поколения коралловидных корней. Средняя дата образования очагов сосновой пяденицы на Урале — 14–15 июня. Очаги сосновой углокрылой пяденицы возникают в 3-й декаде мая.

УДК 581.5

ТРОЦ В. Б., ТРОЦ Н. М., АХМАТОВ Д. А.

ОСОБЕННОСТИ НАКОПЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ЗЕРНОФУРАЖНЫХ КУЛЬТУРАХ

В статье приводятся данные об особенностях накопления и характере локализации Cd, Pb, Zn, Cu, Co и Mn в растениях ярового ячменя (*Hordeum vulgare*) и овса посевного (*Avena sativa*) в различных почвенно-климатических условиях Самарского Заволжья, подтверждающие, что поглощения тяжелых металлов зернофуражными культурами не превышают ПДК, а по Cd, Cu, Mn и фоновых значений. Основным местом локализации аккумулянтов является корневая система, а у Zn и Cu — еще и генеративные органы.

УДК 332

ГОЛУБЕВА С. А.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ КОНСЕРВАЦИИ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В статье рассмотрена эффективность консервации деградированных сельскохозяйственных угодий, предложен организационно-экономический механизм консервации деградированных сельскохозяйственных угодий, рассчитаны затраты на восстановление земель Ульяновской области.

УДК 338.47.656

СИДОРЕНКО М. М., ОГОРОДНИКОВА Е. С.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ АВТОДОРОГ

В статье рассматриваются проблемы развития сельских автомобильных дорог в Российской Федерации. Основное внимание уделяется вопросам повышения социально-экономического потенциала сельских территорий посредством развития транспортной инфраструктуры.

ББК 65.9 (2 РОС. ДАГ) 325.25

УДК: 338.43

МАГОМЕДОВ З. З.

МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЫНКА МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Низкая эффективность функционирования в России рынка мясной продукции в настоящее время усугубляется нерешенностью важнейших организационно-экономических вопросов, предполагающих изменение оценок и способов решения экономической проблемы на мясном рынке, особенно в регионах, характеризующихся аграрной направленностью в экономике.

ББК 65.9 (2РОС) 32-434

МАЛЫШ Е. В.

СИСТЕМА ИНСТРУМЕНТОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНО-РЕНТНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Земельная рента — объективная экономическая категория. Государство должно использовать знания о том, как образуется рента и как ее оптимально использовать в интересах общества в системе государственного регулирования экономики.

УДК 338.43

ТАРАСОВ Э. Н.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Рассматриваются элементы мотивационного механизма развития агропредпринимательства на основе введения налоговой шкалы для сельских хозяйств, производящих на земле разнотрудоемкую агропродукцию; рациональное использование сельхозземель при переходе сельхозпроизводства на госзаказ; дифференциация уровня господдержки сельских хозяйств с учетом разнокачественности сельхозземель.

УДК 331.96.009.02

ЧУПИНА И. П.

УКРЕПЛЕНИЕ КОНКУРЕНТНОГО МЕХАНИЗМА В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО РЫНКА

Потребительский рынок, являясь составной частью экономики, призван обеспечивать условия для полного и своевременного удовлетворения спроса населения на продукты питания, потребительские товары и услуги, качество и безопасность их предоставления, доступность товаров и услуг на всей территории области.

УДК 338.43

БОРОВИНСКИХ В. А., МЕДВЕДЕВА Т. Н.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ В ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВАХ

Обеспеченность сельскохозяйственного предприятия оборотными средствами является условием эффективной деятельности. Обеспечить выполнение этого условия может своевременное и правильное определение потребности в средствах труда, а также выбор источников финансирования. Нами предлагается методика определения потребности в оборотных средствах, при которой учитываются особенности функционирования предприятий сельскохозяйственной отрасли.

УДК 630*652.1

ПРЕШКИН Г. А.

МОДЕЛЬ СТОИМОСТНОЙ ОЦЕНКИ ЛЕСНЫХ БЛАГ

Предложена концепция многокритериальной имитационной модели социо-эколого-экономической комплексной оценки стоимости ресурсов и полезных функций лесов в условиях новой экономики. Автором обоснована и приведена в графической форме базовая структура созданной динамической модели формирования стоимости лесных благ.

УДК 331.5

СИМ Д. К.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЗАНЯТОСТИ СЕЛЬСКОЙ МОЛОДЕЖИ

В научной статье рассматривается проблема формирования продуктивной занятости сельского населения в Республике Казахстан. Приведены основные статистические показатели развития занятости населения в республике и основные трудности ее развития. Помимо этого рассмотрен зарубежный опыт регулирования занятости населения.

УДК 346

ВОРОНИН Б. А.

КРЕСТЬЯНСКОЕ (ФЕРМЕРСКОЕ) ХОЗЯЙСТВО: ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ

В статье рассматриваются правовые проблемы развития и функционирования крестьянского (фермерского) хозяйства в России.

УДК 338

РУБАЕВА О. Д., АБИЛОВА Е. В.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРМОПРОИЗВОДСТВА В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В статье рассматривается проблема повышения эффективности кормопроизводства. Определены перспективы развития инновационной деятельности в кормопроизводстве региона для молочного скотоводства.

УДК 947:008

РУБИН В. А., ФОМИНА Е. А.

УЧАСТИЕ ОРЕНБУРГСКИХ ВОИНСКИХ ФОРМИРОВАНИЙ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ 1812 Г. И РУССКО-ТУРЕЦКИХ КАМПАНИЯХ XIX В.: ВОПРОСЫ ИСТОРИОГРАФИИ И СОХРАНЕНИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ

Авторами проанализирован комплекс исторических

исследований, в которых изучены различные аспекты участия военных формирований Оренбургской губернии в войнах XIX в., и наглядно продемонстрирован их вклад в победу над Францией и Турцией. Однако, несмотря на это, в Оренбургской области отсутствуют мемориалы воинским соединениям, отличившимся при защите Отечества в XIX столетии. Авторы статьи приходят к выводу, что память о них должна быть увековечена, что будет способствовать единению народов, населяющих Оренбургский край, и усилению патриотических тенденций в обществе.

УДК 631.3-1/9

ДРОЗДОВ В. Б., ЗЕЛЕНИН А. Н.

СОЗДАНИЕ УЧЕБНОГО МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ПОСОБИЯ (ДЕНЬ ПОЛЯ)

Результатом работы творческого коллектива кафедры сельскохозяйственных машин стал видеофильм «День поля», имеющий меню, заставку, титры, внутреннюю информационную насыщенность и, конечно же, заключительную часть, где подводятся итоги просмотренного мультимедийного материала. Данный фильм внедрен в учебный процесс.

JOLOBOVA M. S., KANDAKOV N. V.,

POTAPOVA G. N.

YIELD OF WINTER CROPS ACCORDING TO STANDARDS AND PERIODS OF SOWING SEEDS SOWING IN THE FIELD OF SVERDLOVSK REGION

In the article set the relationship between the yield of winter crops and the rules and sowing.

ERIZHEV K. A., ZHEKAMUKHOV M. H.

ASSESSMENT OF NON-TRADITIONAL AGRIFUELS FERTILIZERS THE MOUNTAIN MEADOWS KABARDINO-BALKARIA

This paper presents the results of studies on the use of alternative fertilizers in the meadow fodder, which suggests that the distribution of energy flows in different production systems, improvement of meadow plant communities, non-conventional fertilizers are cheaper, available and no less effective than standard tuki.

SINGINA G. N., OVCHINNIKOV A. A., TARADAJNIC T. E.,

ZINOVJEVA N. A., LOPUKH OV A. V.

THE FACTORS INFLUENCING ON DEVELOPMENT CLONED EMBRYOS' CATTLE INVITRO

The optimum position of the first polar body in cattle oocytes relatively chromosomes on the metaphase's II stage was during the period from 22-26 o'clock maturing in vitro, which served as the index of maternal oocyte's chromosomes during the period from 16 o'clock through 24 o'clock, that allowed to receive cytolaplast without application of coloring agent and UV radiation. However at the further maturing cumulus-oocyte complexes (COC) more than 26 hours — were observed displacement of the first polar body with decrease enucleation's efficiency ($P < 0,001$). Maturing COC on 22 and 24 hours has exposed the largest percent of blastocyst (17,3 % and 17,0 %).

SHAGIAKHMETOV Y. S., MASHADIEVA V. V.,

MUSTAFIN B. M., GOLDA O. Y.

INFLUENCE OF CORRECTIVE DRUGS AT THE LEVEL OF LIPIDS PER OXIDATION WITH THE ANTIOXIDANT PROTECTION OF TEST ANIMALS

Results of investigations on test animals are represented in this article. The data of Influence of corrective drugs: immunological drug — C, glycopin and Echinacea purpurea, on the level of lipids per oxidation with antioxidant protection of test animals are presented in the material.

**GERTMAN A. M., SAMSONOVA T. S.,
RULIKOVA E. M., KIRIEVA N. V.**

**EFFICIENCY OF VERMICULITE IN THE COMBINATION
TO CHEMOTHERAPEUTIC PREPARATIONS
AT THE NONCONTAGIOUS PATHOLOGY AND ITS INFLUENCE
ON EFFICIENCY OF ANIMALS**

In conditions of the broken ecological equilibrium application of vermiculite in a dose of 0,1g/kg of alive weight separately or in a combination to symptomatic therapy, and also chemotherapeutic preparations of a wide spectrum of action has the expressed therapeutic effect at treatment of osteodystrophia, hepatosis, gastroenteritis, and use vermiculite as enterosorbente of toxic elements on a background of exchange processes promotes increase of bioresource potential of cows.

TERNAVSHENKO K. O.

**METHOD OF REPRODUCTION OF HERD PLANNING
BASED ON TIMING**

Methodological issues of the rational organization of corporate planning is an effective tool to enhance the management of agricultural enterprises, which is particularly relevant in terms of direct and tangible growth in imports. Developed and described in the article method of planning the production program of livestock through the use of synchronization sexual hunting cattle can increase milk production and ensure its smooth flow throughout the year.

LIKHACHEVA J. I., RYBAKOV Y. S., NESTEROVA T. V.
ENRICHING BAKERY PRODUCTS

The article presents the studies on flower pollen use in the stick recipe from wheat flour of the first category. The authors developed the technology of sticks production with 7 % pollen to flour mass. The influence of pollen on the dough fermentation is shown. Such a ratio of pollen to flour mass provides quality growth and the nutritive value of baking.

**ABDULLINA D. S., PETROVA I. V., ISAEV A. P.,
SANNIKOV S. N., EGOROV E. V.**

**GENO GEOGRAPHIC DIFFERENTIATION POPULATIONS
OF SCOTCH PINE IN CENTRAL YAKUTIA**

After genogeographic analysis populations of Scotch pine in Yakutia divided on two groups: west and east. Regional groups of populations of Scotch pine in river basins (rivers Lena, Aldan, Viluy) poorly divided among each other. But their gene pool separated from groups of populations from Middle Siberia, Transbaikalia, Amur region.

DANCHEVA A. V.

**EFFECT OF RECREATIVE LOADING ON PINE GROWING
STOCK OF KAZAKH LOW HILLS NATURAL INTERACTION**

Undergrowth quantitative index in dependence on recreative load index intensity on the territory of Kazakh low hills have been studied on the base of 5 regular sampling areas data at has been stated that undergrowth accumulation is affected not only by intensity with which the undergrowth is visited by recreants but the type of forest as well.

OPLETAJEV A. S.

**PECULIARITIES OF FOREST STANDS COMPOSITION
WITH LARCH INCLUSION IN MIASSKY FOREST DIVISION
OF CHELYABINSK REGION**

The analysis of woody stock has been carried out in view to study regularities of forest stands composition in the south Urals with Larix Sukaczewii inclusion in forest stands composition. Peculiarities of mean volume dynamics in various age groups were revealed. It was stated that the portion of larch increasing in stands composition make it possible productivity increasing. Larix Sukaczewii role in productivity of forests increasing besides their position in stands composition depends on the type and age of stands.

BOGDANOVA I. I.

**PERSPECTIVE COMBINATIONS OF CROSSING
OF STRAWBERRY IN SELECTION ON WINTER HARDINESS
AND EFFICIENCY IN THE CONDITIONS OF AVERAGE URAL
MOUNTAINS**

Object of researches were 7929 seedlings 76 hybrid families of strawberry. By results of a selection estimation perspective combinations of crossing on a complex of the basic economic-valuable signs are allocated.

**KORINET S. V., SHLYAKHOV V. A., DUBROVIN N. K.,
DUBIN R. I.**

TECHNOLOGY OPTIONS POTATO IN THE ARID ZONE

Potato production in the Astrakhan region requires special treatment in the selection of varieties, quality seed, timing of planting and cultivation technology of potatoes with the influence of the environment and in accordance with the requirements of the biological culture.

Given the high value of the potato and the growing demand for this product is significant area under drip irrigation in the farms of the area set aside for this culture.

In market conditions, the production of potatoes is important for resource-saving technologies. In this case beyond a sound knowledge of biology of potato and general technology readiness must be based on the experience of management in these natural conditions.

Currently, the most important task is to create technological methods, which would be resource, and would not contaminate the environment. In the agronomy of power inputs and on their environmental assessment can distinguish 6 groups farming practices.

Under these conditions, environmentally technology of potato cultivation is environmentally friendly and resource saving.

ABAZOV A. H., ABIDOV H. K., GERGOVA A. A.
**VARIETY, THE CROP DATE, DOSE OF FERTILIZER —
FACTORS THAT DETERMINE YIELD OF POTATO**

Potato varieties conventionally divided into 5 groups of ripeness, but the cultivation of potatoes are often used in the production of the same (standard), agricultural practices, without regard to grade specifications of its response to certain agricultural practices, which is economically and farming is not feasible and is unjustified.

The cultivation of certain varieties of potatoes to take into account the variety on the responsiveness of the factors that determine its productivity and quality of potatoes, but not culture in general. These include: good dose of mineral and organic fertilizers, balanced nutrition (NPK, micronutrients), time planting, planting depth, compactness tuberous nests, resistance to mechanical damage, the response of potato plants on the use of pesticides and insecticides, the optimal management of mineral nutrition on all of the agricultural practices class responds individually.

MAXIMOV S. A., MARUSHCHAK V. N.

**NOTES ON THE WEATHER FACTORS CAUSING
OUTBREAKS OF THE PINE LOOPER**

In 1990–2011 years investigations of factors determining pine looper population dynamics in the Urals were carried out. Results show that survivorship of pine looper caterpillars creases when they feed on the host plant with deficiency of coral-shaped absorbing roots. Increased survivorship of caterpillars cause increase of the pests abundance. Deficiency of absorbing roots, springing up, lasts during 4 years. Deficiency of absorbing roots spring up under the influence of temperature leaps in June. Outbreak foci of pine looper spring up in the years with humid and cool weather conditions in June. Formation of pine looper outbreak foci takes place in a very short period of time. Average datum of outbreak foci formation of pine looper in the Urals is 14–15 June. Outbreak foci of Semiothisa liturata spring up in the last decade of May.

TROTS V. B., TROTS N. M., AHMATOV D. A.

FEATURES OF THE ACCUMULATION OF HEAVY METALS IN FORAGE CROPS

The article presents the data on the characteristics of accumulation and the nature of localization of Cd, Pb, Zn, Cu, Co and Mn in spring barley (*Hordeum vulgare*) and oat (*Avena Sativa*) in different soil and climatic conditions of the Samara Volga confirming that absorption of heavy metals by forage crops do not exceed the maximum permissible concentration, and Cd, Cu, Mn and background values. The main place of the accumulator localization is the root system, but for Zn and Cu it is also the generative organs.

GOLUBEVA S. A.

ORGANIZATIONAL-ECONOMIC MECHANISM OF CONSERVATION OF DEGRADED AGRICULTURAL LAND

The article discusses the effectiveness of conservation of degraded of agricultural land, proposed organizational-economic mechanism of conservation of degraded agricultural land, calculated the cost of reclamation of the Ulyanovsk region.

SIDORENKO M. M., OGORODNIKOVA E. S.

DEVELOPMENT PERSPECTIVES OF RURAL ROADS

The article is devoted to the problem of development of rural roads in the Russia. The article mainly focuses on the questions of increase of social and economic potential of rural territories by means of development of a transport infrastructure.

MAGOMEDOV Z. Z.

TECHNIQUE OF A COMPLEX ESTIMATION OF ECONOMIC POTENTIAL OF THE MARKET OF MEAT PRODUCTION OF REPUBLIC DAGESTAN

Low efficiency of functioning in Russia of the market of meat production is aggravated now with a suspense of the major organizational-economic problems, estimations assuming change and ways of the decision of an economic problem in the meat market, especially in the regions characterized by an agrarian orientation in economy.

MALYSH E. V.

THE SYSTEM OF TOOLS FOR THE STATE ECONOMICAL REGULATION OF LAND RENT RELATIONSHIPS

Land rent is an objective economical category. The Government should use knowledge about the generation of rent and its usage in the interest of the society in the system of the state economical regulation.

TARASOV E. N.

MECHANISM IMPROVING OF STATE REGULATION OF LAND RELATIONS

The article deals with the elements of motivational mechanism of agri-entrepreneurship development based on introduction of a taxscale for agrarian households, which produce different time-consuming agri-products; rational usage of agricultural lands at the process of transition to the government order; differentiation of government support level of agrarian household in accordance with different quality of agrarian lands.

CHUPINA I. P.

STRENGTHENING THE COMPETITIVE MECHANISM IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF THE CONSUMER MARKET

The consumer market, being a component of economy, is called to provide conditions for full and duly satisfaction of demand of the population on food stuffs, consumer goods and service, quality and safety of their granting, availability of the goods and services in all territory of area.

BOROVINSKYH V. A., MEDVEDEVA T. N.

DEFINITION OF REQUIREMENT OF THE AGRICULTURAL ENTERPRISE IN CIRCULATING ASSETS

Security of the agricultural enterprise circulating assets is a condition of effective activity. Provide performance of this condition timely and correct definition of requirement for means of labor, and also a choice of sources of financing can. Us the technique of definition of requirement for circulating assets at which features of functioning of the enterprises of agricultural branch are considered is offered.

PRESHKIN G. A.

MODEL OF A COST ESTIMATION OF THE WOOD GOODS

The concept of multicriteria imitating model of social and ecologo-economic complex estimation of resources costs and useful functions of forests in the conditions of new economy is offered. The author proves and demonstrates in the graphical form the basic structure of the created dynamic model of costs forming of the wood goods.

SIM D. K.

BASIC WAYS TO INCREASE EMPLOYMENT OF RURAL YOUTH

In a scientific paper considers the problem of formation of productive employment of rural population in the Republic of Kazakhstan. The basic statistics of employment in the country and the main difficulties in its development. In addition, it considered international experience of regulation of employment.

RUBAEVA O. D., ABILOVA E. V.

WAYS OF INCREASE OF EFFICIENCY PRODUCTION OF FEED IN A DAIRY SUBCOMP LEX ON WASPS-NOVE OF INNOVATIVE ACTIVITY

In article the problem of increase of efficiency кормопроизводства is considered. Opredeleny prospects of development of innovative activity in кормопроизводстве region for dairy cattle breeding.

VORONIN B. A.

PEASANT (FARMER) ECONOMY: LEGAL PROBLEMS IN THE FUNCTIONING AND DEVELOPMENT

The article examines the legal problems of development and functioning of the peasant (farmer) economy in Russia.

RUBIN V. A., FOMINA E. A.

PARTICIPATION OF THE ORENBURG MILITARY UNITS AT THE PATRIOTIC WAR IN 1812 AND AT THE RUSSIAN-TURKISH CAMPAIGNS OF THE XIX CENTURY: QUESTIONS OF HISTORIOGRAPHY AND THE PRESERVATION OF HISTORICAL MEMORY

The authors analyzed a complex of historical studies, where they examined different aspects of participation of Orenburg province military forces at the wars of the XIX century and demonstrated their contribution to the victory over France and Turkey. However, despite this, in the Orenburg region there are no memorials to military units who distinguished themselves in defense of the Native country in the XIX century. The authors of the article conclude that memory about them should be perpetuated, that will help the unity of people living in Orenburg region, and strengthen of the patriotic tendencies in society.

ZELENIN A. N., DROZDOV V. B.

CREATION OF THE EDUCATIONAL MULTIMEDIA MANUAL (DAY OF A FIELD)

Result of work of creative collective of faculty of agricultural machines became videofilm «Day of a field» having menu, prompt, credits, an internal information saturation, and, certainly, a final part where are summed up the seen multimedia material. The given film is introduced in educational process.