

Аграрный вестник Урала

№ 8 (87), август 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. Семин – 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)

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)

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)

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

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

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

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

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)

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

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

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

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

Редакция журнала:

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

Е. О. Борисова – редактор

Н. А. Предеина – верстка, дизайн

В. Н. Шабратко – фотокорреспондент

К сведению авторов

1. Представляемые статьи должны содержать результаты научных исследований, готовые для использования в практической работе специалистов сельского хозяйства, либо представлять для них познавательный интерес (исторические и др.).

2. Структура представляемого материала в целом должна выглядеть так:

— рубрика;

— 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 материалов)

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: 10.09.2011 г.

Тираж: 2000 экз.

Цена: в розницу - свободная

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

Усл. печ. л. – 11,16

Автор. л. – 15,03

www.m-avu.narod.ru

© Аграрный вестник Урала, 2011

АГРОНОМИЯ

- Ш. Б. Байрамбеков, Н. К. Дубровин, Басем Мохаммед Ахмед Эль Дафрави**
ПОДБОР ЭФФЕКТИВНЫХ ИНСЕКТИЦИДОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ БАКЛАЖАНА ОТ КОЛОРАДСКОГО ЖУКА
В УСЛОВИЯХ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ 5
- А. В. Омегов**
ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЙ СПОСОБ ОЦЕНКИ БИОТИПОВ TRITICUM AESTIVUM НА СКОРОСПЕЛОСТЬ 6
- А. А. Платунов, Д. Л. Старкова, Е. В. Шабалина**
АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЗВЕНА КОРМОВОГО СЕВООБОРОТА ДЛЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕГО
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В УСЛОВИЯХ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ 6
- А. М. Казермазов, Э. Б. Хатэфов**
СЕЛЕКЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ ПРИЗНАКА ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ НОВЫХ
 ГИБРИДОВ ТЕТРАПЛОИДНОЙ КУКУРУЗЫ 8
- Л. М. Хромова**
ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ СИНОПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА ВРЕДНОСНОСТЬ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ
 В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ 12

БИОЛОГИЯ

- А. И. Видякин**
ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЧАСТОТ ФЕНОВ ОКРАСКИ МИКРОСТРОБИЛОВ В ПОПУЛЯЦИЯХ
 СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ 13
- А. Л. Гаврилов, Н. В. Бурдакова**
ВЛИЯНИЕ ЗАРАЖЕННОСТИ МЕТАЦЕРКАРИЯМИ ТРЕМАТОДЫ ICHTHYOSCOTYLURUS ERRATICUS
(RUDOLPHY, 1809) НА БИОРЕСУРСЫ СИГОВЫХ РЫБ 14
- И. А. Лебедева**
МОРФО-ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ЖЕЛЕЗИСТОГО ЖЕЛУДКА ЦЫПЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
 АНТИБИОТИКА (ЭНРОКОЛИ) И ПРОБИОТИКА (МОНОСПОРИН) 17
- С. А. Максимов, В. Н. Марущак**
ЗАМЕТКИ О ПОГОДНЫХ ФАКТОРАХ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ВСПЫШКИ МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ СОСНОВОЙ
 ПЯДЕНИЦЫ (BUPALUS PINIARIUS L.) 19

ВЕТЕРИНАРИЯ

- Ю. В. Карачевцев**
ОПУХОЛИ СОБАК В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ 21
- Д. М. Колобков, Н. В. Герман, Т. А. Шепелева**
МОРФОБИОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АДАПТАЦИИ ИМПОРТИРОВАННОГО КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
 СИММЕНТАЛЬСКОЙ И ГОЛШТИНО-ФРИЗСКОЙ ПОРОД В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА 22
- М. Е. Остякова, В. К. Черкашина, Н. С. Чехарь**
БЕЛОК И ЕГО ФРАКЦИИ У ТЕЛЯТ ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ 24
- Л. А. Очирова, А. Б. Будаева, Е. И. Токмаков**
УСИЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ВЕТЕРИНАРНОГО НАДЗОРА ЗА УБОЕМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
 ЖИВОТНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ 25
- В. Н. Лазаренко, Б. М. Муслимов, А. В. Папуша**
ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИНКУБАЦИИ ЯИЦ ЧЕРНОГО АФРИКАНСКОГО СТРАУСА КРАСНОШЕЙНОГО
 И ГОЛУБОШЕЙНОГО ТИПОВ 27
- И. А. Шкуратова, М. В. Ряпосова, Я. Б. Бейкин**
ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОМЕОСТАЗА У КОРОВ НА РАЗНЫХ СРОКАХ ГЕСТАЦИИ
 ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ДЕФИЦИТЕ ЙОДА 28
- Е. Н. Шилова**
КОЛОСТРАЛЬНЫЙ ИММУНИТЕТ У ТЕЛЯТ ПРИ ВАКЦИНАЦИИ КОРОВ-МАТЕРЕЙ ПРОТИВ ОРВИ 30

М. А. Белобороденко О ВОСПРОИЗВОДСТВЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ГИПОДИНАМИИ	31
--	----

И. А. Лебедева СЕЛЕЗЕНКА, ТИМУС, ФАБРИЦИЕВА БУРСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ АНТИБИОТИКА И ПРОБИОТИКА	33
--	----

И. А. Лебедева МЫШЦЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОВЫШЕННОЙ ДОЗЫ НИКОТИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ПРЕСТАРТОВОМ РАЦИОНЕ	34
---	----

ЖИВОТНОВОДСТВО

В. Ишимов ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВАРИМОСТИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНА ЦЫПЛЯТАМИ-БРОЙЛЕРАМИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИКОВ	36
---	----

ИНЖЕНЕРИЯ

П. В. Дрюпин, А. Ю. Головин ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ПЛУНЖЕРНЫХ ПАР ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ ПРИ РАБОТЕ НА БИОДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ	37
---	----

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Г. А. Годовалов, С. В. Залесов, Е. Н. Лежнина РАЙОНИРОВАНИЕ ЛЕСОВ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ	38
--	----

С. В. Залесов, Е. П. Платонов, А. В. Неволин, Т. А. Фролова, Д. Э. Эфа ОПЫТ СОЗДАНИЯ КЕДРОСАДА «ПРИОЗЕРНЫЙ»	40
---	----

С. В. Залесов, К. В. Крючков, Е. П. Платонов ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ОПЫТ АРЕНДЫ ЛЕСОВ В ЦЕЛЯХ ЗАГОТОВКИ ДРЕВЕСИНЫ	42
--	----

Е. В. Колтунов, С. В. Залесов, А. Ю. Демчук КОРНЕВЫЕ И СТЕБЕЛОВЫЕ ГНИЛИ И СОСТОЯНИЕ ДРЕВОСТОЕВ ШАРТАШСКОГО ЛЕСОПАРКА Г. ЕКАТЕРИНБУРГА В УСЛОВИЯХ РАЗЛИЧНОЙ РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ	43
--	----

Е. В. Колтунов, С. В. Залесов, А. Ю. Демчук СТЕБЕЛОВЫЕ И КОРНЕВЫЕ ГНИЛИ В ПРИГОРОДНЫХ ЛЕСАХ Г. ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО РАЙОНА	47
--	----

С. В. Залесов, А. Д. Корепанов ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОДТОПЛЕНИЯ ПОЧВЕННЫХ ГОРИЗОНТОВ СОСНЯКА НА ОСУШАЕМОМ МЕЗООЛИГОТРОФНОМ БОЛОТЕ	49
---	----

ОВОЩЕВОДСТВО И САДОВОДСТВО

А. Ю. Авдеев, Ю. И. Авдеев, Л. М. Иванова, О. П. Кизашпаева, В. Ю. Джабраилова, Н. Х. Катакаев ПРИМЕНЕНИЕ В СЕЛЕКЦИИ ПРИЕМОВ ПОЛУЧЕНИЯ СЕМЯН ТОМАТА ИЗ НЕЗРЕЛЫХ ПЛОДОВ	51
--	----

Б. Х. Гулямов, М. С. Юсупова ВЫЯВЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СЛАБОРОСЛЫХ ПОДВОЕВ ЯБЛОНИ ПРИ СВОБОДНОМ ИХ РОСТЕ (БЕЗ ПРИВОЯ) НА ПОЛИВНЫХ СЕРОЗЕМАХ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ	51
--	----

ЭКОЛОГИЯ

А. В. Букин ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ В ПОЙМЕННЫХ ПОЧВАХ СРЕДНИХ РЕК СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ	53
---	----

ЭКОНОМИКА

- Г. А. Безносков**
ЭТИМОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ РЕСУРСОЕМКОСТИ, СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЗЕРНА 56
- В. Г. Брыжко, В. П. Шкребко**
КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УПРАВЛЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫМ
ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ГОРОДА 58
- М. Н. Ветрова, С. В. Гришанова, О. В. Ельчанинова**
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИСЧИСЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ОВЦЕВОДСТВА 60
- Б. А. Воронин, Т. Р. Ханнанова, Р. А. Ханнанов**
НОВАЯ ПАРАДИГМА АГРАРНОГО ПРАВА: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВЫЕ ПОДХОДЫ К СОДЕРЖАНИЮ
И СТРУКТУРЕ 63
- И. А. Гребенщиков**
ПРОБЛЕМЫ И ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ
КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ ДЛЯ АПК 67
- Ф. Г. Жемухова, А. У. Бलिएв**
РЫНОК СЕМЕННОЙ КУКУРУЗЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ 69
- М. А. Иванова**
КОНТРОЛЛИНГ ПЕРСОНАЛА КАК ОСНОВА СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КОМПАНИИ 71
- А. С. Кучеров**
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФОРМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АГРАРНЫХ ВУЗОВ, СЕЛЬСКИХ ШКОЛ И
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КАК УСЛОВИЕ
ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АПК РЕГИОНА 74
- А. С. Кучеров**
О ЗАКРЕПЛЯЕМОСТИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ 76
- В. А. Легалов**
К ВОПРОСУ О РЕГУЛИРОВАНИИ ПРОЦЕССОВ БАНКРОТСТВА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ
КОМПЛЕКСЕ 77
- Д. В. Лялин**
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАШИННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БАЗЫ АПК СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ 81
- А. Х. Муканов**
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗЕРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КЛАСТЕРА
В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН 83
- Г. В. Пошехонова**
О МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДАХ К ОЦЕНКЕ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ И КОНЦЕНТРАЦИИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ 85
- Л. П. Семкив, П. В. Никифоров, М. В. Семкив**
НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В РЕГИОНЕ 87

ЖИВОТНОВОДСТВО

- П. В. Карболин**
ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ СОРБЕНТОВ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ И ОБМЕН ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНА
ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ 89

ПОДБОР ЭФФЕКТИВНЫХ ИНСЕКТИЦИДОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ БАКЛАЖАНА ОТ КОЛОРАДСКОГО ЖУКА В УСЛОВИЯХ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ш. Б. БАЙРАМБЕКОВ, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, зав. отделом защиты растений,
Н. К. ДУБРОВИН, кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник, ВНИИОБ,
БАСЕМ МОХАММЕД АХМЕД ЭЛЬ ДАФРАВИ, аспирант,
Астраханский ГУ

г. Астрахань, ул. Татищева, д. 20а

Ключевые слова: баклажан, колорадский жук, обработки, пестициды, урожай.
Keywords: eggplant, Colorado potato beetle, processing, pesticides, harvest.

В орошаемых условиях Юга России колорадский жук наносит большой урон урожаю пасленовых культур. Его широкое распространение и высокая вредоносность в дельте Волги обусловлены жарким климатом, наличием с ранней весны до глубокой осени кормовых растений – картофеля весенней и летней посадок, баклажана, томата и ряда дикорастущих пасленовых (белена, дурман, паслен).

В списке разрешенных к применению на территории РФ на период 2005–2006 гг. инсектицидов против колорадского жука много средств, в то время как для защиты баклажана их всего только 7, среди которых биопрепараты битоксибациллин, бикол, новодор, а также группа синтетических пиретроидов ФАС, Золон, Искра и препарат Банкол, действующее вещество которого состоит из токсинов морских червей.

Цель и методика исследований.

Ввиду того что инсектициды новых классов пока не разрешены для применения на баклажане, а группа разрешенных препаратов обладает в регионе невысоким эффектом в подавлении вредителя, назрела необходимость испытания и подбора новых препаратов для борьбы с колорадским жуком на этой культуре.

В 2006–2010 гг. изучалась биологическая эффективность препаратов: Регент, ВДГ (800 г/кг); Актара, ВДГ (250 г/кг); Конфидор, ВРК (200 г/л), показавших высокие результаты в борьбе с колорадским жуком на картофеле. В качестве эталона использовался Банкол, СП (500 г/кг). При планировании и проведении исследований полевых опытов руководствовались общепринятыми методиками [1, 2, 3]. Опыты закладывались на аллювиально-луговых среднесуглинистых почвах племзавода «Юбилейный» Камызякского района Астраханской области. Почвы характеризовались низкой обеспеченностью азотом и калием, высокой – фосфором. Предшественником являлась люцерна. Рассадку баклажана сорта Альбатрос высаживали в третьей декаде мая.

Таблица 1
Влияние инсектицидов на урожайность баклажана (ср. за 2006–2010 гг.)

Вариант	Доза препарата, кг (л)/га	Урожайность, т/га
Контроль	-	9,7
Банкол, СП (500 г/кг) (эталон)	0,5	13,4
Регент, ВДГ (800 г/кг)	0,025	16,7
Актара, ВДГ (250 г/кг)	0,06	15,2
Конфидор, ВРК (200 г/л)	0,1	15,8
НСР _{0,05}		2,2

Агротехника возделывания соответствовала общепринятым в регионе рекомендациям.

Результаты исследований.

К обработкам баклажана от колорадского жука приступали в первой декаде июля, в это время растения находились в фазе цветения – начало плодообразования. Численность вредителя до обработки составляла от 4 до 6 личинок на куст, что соответствовало порогу вредоносности, определенному в опытах на стационарной площадке.

За годы исследований изученные инсектициды показали высокую биологическую эффективность в защите баклажана от имаго и личинок колорадского жука на период до двух недель после обработки (в пределах от 72 до 98 %).

Наибольшей эффективностью выделялся Регент, ВДГ (800 г/кг), снижающий численность вредителя в течение первых двух недель после обработки в среднем на 97 %. Аналогичный результат получен и после второй обработки с защитным периодом 14 суток.

Высокой биологической эффективностью отличался Конфидор, ВРК (200 г/л) после первой обработки с защитным двухнедельным периодом (в среднем 91 %). После второй обработки этим препаратом высокая эффективность отмечалась только на 7-е сутки (92 %), в последующие 7 суток учетного периода она снижалась до 86 %.

Обработки препаратом Актара, ВДГ (250 г/кг) не способствовали надежной защите баклажана от вредителя. Его эффективность в течение двух недель после первой обработки была на уровне

76 %. Показатель биологической эффективности второй обработки этим препаратом на учетный период составил в среднем 55 %.

Применение эталонного препарата Банкол, СП (500 г/кг) показало хороший биологический эффект лишь на 3 суток после обработки (89,8 %). На 7-е и 14-е сутки защитное действие снижалось в среднем до 78 %. При второй обработке на двухнедельный учетный период наблюдалось снижение биологической эффективности препарата до 46 %.

Обработки посадок баклажана инсектицидами против колорадского жука положительно сказались на урожайности культуры (табл. 1). Применение инсектицидов дало достоверную прибавку урожая в сравнении с контрольным вариантом. Максимальная прибавка урожая (70 % к контролю) отмечена при использовании препарата Регент, ВДГ (800 г/кг). Применение для борьбы с колорадским жуком препаратов Конфидор, ВРК (200 г/л) и Актара, ВДГ (250 г/кг) повышает урожай на 54–58 %, по сравнению с необработанными посадками.

Выводы.

На основании пятилетних исследований можно сделать вывод, что при выращивании баклажана в условиях регулярного орошения наиболее эффективными для защиты культуры от поврежденных имаго и личинками колорадского жука являются обработки растений инсектицидом Регент, ВДГ (800 г/кг) в норме внесения 0,025 кг/га. Хороший эффект дает и применение препарата Конфидор, ВРК (200 г/л) в норме 0,1 кг/га.

Литература

1. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве / под ред. В. Ф. Белика. М.: Агропромиздат, 1992. 319 с.
2. Методические указания по испытанию инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и ротентицианов в сельском хозяйстве. СПб, 2009. 32 с.
3. Рекомендации по учету и выявлению вредителей и болезней сельскохозяйственных растений. Воронеж: ВНИИЗР, 1984.



ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЙ СПОСОБ ОЦЕНКИ БИОТИПОВ TRITICUM AESTIVUM НА СКОРОСПЕЛОСТЬ

А. П. ГОЛОЩАПОВ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

А. В. ОМЕГОВ,

Курганская ГСХА

641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково

Ключевые слова: пшеница, сорт, биотип, скороспелость, орнитологический способ.

Keywords: wheat, variety, biotype, early maturation, ornithological method.

Предложен оригинальный способ выделения различных по скороспелости биотипов культурных злаков – орнитологический, заключающийся в установлении сроков начала повреждения синантропными птицами зерна в колосьях растений различных биотипов. Способ отличается высокой точностью, так как позволяет практически безошибочно определять момент наступления зрелости зерна. Достоинством способа является возможность дополнительно установить уровень контаминации зерен в колосе плесневыми грибами, поскольку такое зерно птицами не поедается.

Способ оценки является дополнительным к анатомо-морфологическому признаку, но обладает исключительно высокой точностью и эффективностью. Испытано нами на сортах мягкой яровой пшеницы. Это спонтанный способ, который осуществляется птичьими стаями (воробьи, вороны, галки, голуби). Явление это объективно, поскольку птицам необходимо питаться, и они это делают иногда во вред человеку. Вкусовые, пищевые рефлексы у них отработаны эволюционно и исключительно точно. Так, птицы не будут поедать пораженные

плесневыми грибами зерна из-за наличия в таких семенах особых кислот [2, 3], они выбирают абсолютно здоровые зерновки. Это было взято нами за основу методики (объект – способ) использования птиц для уточнения правильности дифференциации биотипов внутри определенного сорта растений по скороспелости. Дело в том, что птицы отбирают для питания на первых фазах созревания хлебов зерновки более скороспелых форм и очень быстро «вымолачивают» опытные посевы. Еще вчера посев благополучно колосился, а к концу текущего дня уже все съедено! Птицы сваливают стебли на землю и съедают все зерна в колосе [1].

Если зафиксировать такое явление в опыте с половинками биотипа (потомство одного колоса), то можно путем сравнения разных половинок уточнить, на сколько дней различается вегетационный период у того или иного биотипа [4]. Кроме того, съедаются только здоровые зерна, в результате чего можно оценить еще и уровень поражения зерновок фузариозом, гелиминтоспориозом и другими плесневыми грибами. Вкусовые способности птиц оказываются точнее всяких приборов.

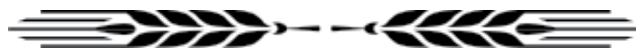
Способ имеет следующую формулу: способ отбора биотипов, в частности пшеницы, на скороспелость и качество зерна, включающий выделение биотипов из сортов-популяций и отличающийся тем, что семью растений разделяют на половинки, одну из которых защищают сеткой, а вторая остается незащищенной. О скороспелости зерновых судят по разнице дат начала повреждения птицами исследуемых биотипов, а об устойчивости к грибным заболеваниям зерен – по проценту оставшихся зерен в колосе.

Способ отличается тем, что опытные посевы необходимо размещать вблизи населенного пункта – для привлечения синантропных птиц (голуби, грачи, воробьи и др.). При этом видовой учет популяции птиц не проводится, так как не имеет значения. При постановке опыта важно соблюдать главное требование – посев проводить в один день.

Мы проводим такие испытания уже не первый год и для биотипов сортов мягкой яровой пшеницы Омская-36 и Тулеевская отмечаем постоянную разницу по срокам созревания в пределах 7–9 дней, что говорит о высокой эффективности и точности орнитологического способа отбора на скороспелость.

Литература

1. Голощاپов А. П. Восточно-Уральский радиационный след ресурсы питания диких и домашних животных / под ред. А. П. Голощاپова. Курган : Комстат, 2009. 432 с.
2. Морхасева В. А. Черный зародыш пшеницы и меры борьбы с ним. Киев, 1975. 80 с.
3. Писарев В. Е. Селекция яровой пшеницы на устойчивость к фузариозу // Тр. Ин-та зерн. хоз-ва Нечерноземной полосы. М. ; Л., 1942. С. 35.
4. Шмальц Х. Селекция растений /Пер. с нем. М., 1973. 295 с.



АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЗВЕНА КОРМОВОГО СЕВООБОРОТА ДЛЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В УСЛОВИЯХ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А. А. ПЛАТУНОВ, доктор сельскохозяйственных наук,

профессор, заведующий кафедрой общего земледелия,

Д. Л. СТАРКОВА, кандидат сельскохозяйственных наук,

старший преподаватель кафедры общего земледелия,

Е. В. ШАБАЛИНА, аспирант, **Вятская ГСХА**

610048, г. Киров, ул. Воровского, д. 165, кв. 93;
e-mail: proscopie@mail.ru

Ключевые слова: многолетние бобовые травы, кормовые севообороты, покровные культуры, продуктивность, звено севооборота.

Keywords: perennial bean grasses, fodder crop rotations, nurse crops, efficiency, link of crop rotation.

В условиях недостаточного ресурсного обеспечения и финансирования аграрного сектора АПК оптимизация структуры посевных площадей кормовых

севооборотов и выбор культур при производстве кормов являются стабильным ориентиром для формирования рационального кормового баланса.

Основополагающими факторами развития системы кормопроизводства каждого хозяйствующего субъекта АПК

Таблица 1

Продуктивность звена севооборота при возделывании многолетних бобовых трав в зависимости от покровной культуры

Звено севооборота	Продуктивность звена в суммарном выходе продукции, ц к. ед./га		Отношение к беспокровному посеву, %	
	клевер	лядвенец	клевер	лядвенец
Мн. тр. в год посева + мн. тр. 1 г. п. + мн. тр. 2 г. п. (К)	87,8	68,9	100	100
Озимая рожь с посевом мн. тр. + мн. тр. 1 г. п. + мн. тр. 2 г. п.	105,2	84,8	119,8	123,1
Ячмень с посевом мн. тр. + мн. тр. 1 г. п. + мн. тр. 2 г. п.	96,7	90,0	110,1	130,6
Пшеница с посевом мн. тр. + мн. тр. 1 г. п. + мн. тр. 2 г. п.	125,5	103,2	142,9	149,8
Овес с посевом мн. тр. + мн. тр. 1 г. п. + мн. тр. 2 г. п.	132,9	114,0	151,4	165,5
Вико-овсяная смесь с посевом мн. тр. + мн. тр. 1 г. п. + мн. тр. 2 г. п.	132,7	102,9	151,1	149,3

Таблица 2

Качественные показатели звена севооборота

Вариант	Содержание сырого протеина, % на сухое вещество	Содержание сырой клетчатки, % на сухое вещество	Содержание кормовых единиц в 1 кг сухого вещества	Концентрация обменной энергии, МДж в 1 кг сухого вещества	Концентрация переваримого протеина, г/кг сд
Вико-овсяная смесь с подсевом клевера лугового	13,6	22,1	0,99	11,0	94,5
Вико-овсяная смесь с подсевом клевера лугового + лядвенец рогатый	15,0	22,6	0,98	10,9	109,0
Вико-овсяная смесь с подсевом лядвенца рогатого	16,1	22,8	1,00	11,1	119,0
Вико-овсяная смесь с подсевом клевера лугового + ежа сборная	14,6	22,0	0,98	10,9	104,5
Вико-овсяная смесь с подсевом клевера лугового + лядвенец рогатый + ежа сборная	16,0	22,1	0,94	11,1	115,5
Клевер луговой	15,7	21,9	0,97	10,1	112,5
Клевер луговой + лядвенец рогатый	16,6	21,7	0,93	10,5	120,0
Лядвенец рогатый	17,2	25,1	1,00	11,1	131,0
Клевер луговой + ежа сборная	14,2	23,0	0,96	10,8	101
Клевер луговой + лядвенец рогатый + ежа сборная	14,8	23,7	0,92	10,8	107,5

Таблица 3

Биоэнергетическая эффективность возделывания многолетних бобовых трав в зависимости от покровной культуры

Вариант	Многолетние бобовые травы	Энергоемкость единицы продукции, МДж/га	Коэффициент окупаемости
Беспокровный посев	клевер	481,91	4,36
	лядвенец	592,3	3,38
Озимая рожь	клевер	319,42	6,57
	лядвенец	388,83	5,14
Ячмень	клевер	282,58	7,43
	лядвенец	435,64	4,59
Пшеница	клевер	301,86	6,96
	лядвенец	366,80	5,45
Овес	клевер	299,58	7,01
	лядвенец	350,47	5,71
Вико-овес	клевер	289,16	7,26
	лядвенец	371,44	5,58

отмечен на вариантах овса (114,0 ц к. ед./га) и пшеницы (103,2 ц к. ед./га). Лядвенец рогатый менее продуктивен в севообороте при беспокровном посеве (68,9 ц к. ед./га). Высокая урожайность ячменя снизила урожайность подпокровных многолетних бобовых трав в первый год пользования, и в результате продуктивность звена была ниже (до 96,7 ц к. ед./га), чем при использовании других покровных культур.

Таким образом, продуктивность звена севооборота с подпокровным посевом бобовых трав на 10–65 % превышает варианты беспокровного посева. Рекомендуется использовать в качестве

покровных культур вико-овсяную смесь на зеленый корм, пшеницу и овес вследствие увеличения продуктивности каждого гектара пашни.

Целесообразность использования вико-овсяной смеси в качестве покровной культуры для возделывания многолетних бобовых трав доказана исследованиями качественных показателей звена севооборота (табл. 2).

Наибольший сбор сырого протеина (16,1 %), сырой клетчатки (22,8 %), кормовых единиц (1,0 к. ед.) получен в агрофитоценозах лядвенца рогатого под покровом вико-овсяной смеси, а наибольшая

являются особенности производства в сельском хозяйстве, имеющиеся ресурсы и достижения научно-технического прогресса. С учетом перехода к адаптивно-ландшафтным формам хозяйствования, направленным на биологизацию земледелия, воспроизводство плодородия почвы и одновременно решение проблемы растительного белка, многолетние травы занимают до 40–50 % от всей площади сельскохозяйственных угодий, но продуктивность кормопроизводства невысокая, поэтому обеспеченность животноводства кормами остается несбалансированной и крайне низкой. Стратегия развития кормовой базы должна базироваться на принципах ресурсосбережения, использования биологических, технических и организационных факторов, повышающих продуктивность агрофитоценозов и качественный состав кормов.

Перспективным направлением в системе повышения продуктивности кормовых угодий является использование биологических особенностей растений и агротехнических приемов их возделывания. Особое внимание уделяется использованию лядвенца рогатого, характеризующегося продуктивным долголетием, высоким качеством корма и способностью стабильно продуцировать на кислых почвах, которых в Кировской области 73,3 % от площади пашни.

Цель и методика исследований.

С целью изучения возможности повышения продуктивности агрофитоценозов многолетних бобовых трав при разных способах посева и качественных показателях в звене кормовых севооборотов сотрудниками кафедры общего земледелия ФГОУ ВПО «Вятская ГСХА» на территории опытного поля в 2005–2011 гг. был заложен ряд полевых опытов с использованием общепринятых методик исследований в 4-кратной повторности по Б. А. Доспехову [1].

Результаты исследований показали, что размер урожая в агрофитоценозах лядвенца рогатого зависит от покровной культуры и условий, обеспечивающих интенсивный рост трав в первый год жизни. Главной задачей было получение высокопродуктивных травостоев многолетних бобовых трав, которые способны дать наивысший суммарный выход продукции с занимаемой площади пашни с учетом биологических особенностей продукционного процесса сельскохозяйственных культур. Полученные знания помогут создавать агрофитоценозы многолетних трав адаптивно местным почвенно-климатическим и ландшафтным условиям, адресно направлять материальные и энергетические ресурсы, находящиеся в распоряжении земледельца.

Наиболее продуктивным звеном севооборота «покровная культура – клевер луговой» характеризовались варианты с покровными культурами овса (132,9 ц к. ед./га) и вико-овса (132,7 ц к. ед./га). При возделывании лядвенца рогатого наиболее высокий сбор кормовых единиц



концентрация переваримого протеина отмечена в варианте беспокровного посева лядвенца рогатого (131 г / к. ед.) [3].

Наиболее приемлемой характеристикой производства продукции растениеводства является агроэнергетическая оценка производства урожая, где используется универсальный энергетический показатель – отношение аккумулированной в продукции к затраченной на ее получение энергии. Это дает возможность в любых экономических ситуациях наиболее полно учесть и единообразно выразить не только прямые затраты энергии на технологию, но и энергию, воплощенную в средства производства и в произведенную продукцию. Произведенный на этой основе анализ позволяет оценить эффективность производства зеленой массы

многолетних бобовых трав, сравнить разные технологии с точки зрения расходов важнейшего вида ресурсов – энергии – и определить пути ее экономии [2].

При выращивании многолетних бобовых трав уменьшаются эрозия и техногенная нагрузка на почву, повышается степень экологической безопасности продукции растениеводства, но одновременно снижается удельный расход ресурсов и энергии.

Наиболее низкий коэффициент энергетической окупаемости отмечается при беспокровном посеве лядвенца – 3,38. Самый высокий выход сухого вещества и обменной энергии с 1 га при наименьших затратах совокупной энергии на выращивание, скашивание и перевозку зеленой массы получен в звенах севооборота

« вико-овсяная смесь – клевер луговой» (КЭО – 7,26), « овес – лядвенец рогатый» (КЭО – 5,71).

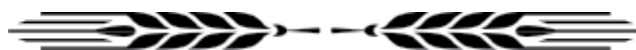
Коэффициент энергетической окупаемости приемов возделывания клевера лугового превысил аналогичный показатель лядвенца рогатого, варьируясь от 4,36 до 7,43.

Вывод.

В качестве продуктивных и энергетически эффективных покровных культур для возделывания многолетних бобовых трав в кормовых севооборотах на дерново-подзолистых почвах Кировской области следует использовать вико-овсяную смесь на зеленый корм, а также яровые зерновые – овес и пшеницу [4].

Литература

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М. : Колос, 1985. 392 с.
2. Кшникаткина А. Н., Гущина В. А., Кшникаткин С. А. Энергетическая и экономическая эффективность возделывания новых, малораспространенных кормовых культур и лекарственных растений // Проблемы рационального использования растительных ресурсов : сб. науч. тр. Горского агроуниверситета, 2004. С. 87–88.
3. Платунов А. А., Коробицын С. Л., Шабалина Е. В. Урожайность и кормовая ценность многолетних бобовых и бобово-злаковых трав под покровом вико-овсяной смеси в условиях Кировской области // Кормопроизводство. 2011. № 1. С. 37–39.
4. Старкова Д. Л. Влияние покровных культур на рост, развитие и урожайность многолетних бобовых трав в звене севооборота в условиях Кировской области : автореф. дис. ... канд. сельхоз. наук. Йошкар-Ола, 2008. 20 с.



СЕЛЕКЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ ПРИЗНАКА ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ НОВЫХ ГИБРИДОВ ТЕТРАПЛОИДНОЙ КУКУРУЗЫ

Э. Б. ХАТЕФОВ, кандидат биологических наук,

А. М. КАГЕРМАЗОВ,

КБНИИСХ Россельхозакадемии

360000, КБР,
г. Нальчик, ул. Мечникова, д. 130а

Ключевые слова: экзотические расы кукурузы, тетраплоидная кукуруза, экологическая пластичность и стабильность, засухоустойчивость, кукуруза.

Keywords: exotic races of corn, tetraploids corn, ecological plasticity and stability, drought resistance, corn.

Кукуруза является третьим по экономическому значению хлебным злаком в мировом производстве зерна, в чем немаловажную роль сыграло ее постоянное селекционно-генетическое улучшение. Основным селекционным методом улучшения кукурузы за последние несколько десятилетий является использование гетерозиса.

Глобальное потепление климата сопровождается рядом явлений, негативно влияющих на сельскохозяйственные культуры и в том числе на кукурузу. Одним из них являются периодически повторяющиеся воздушные и почвенные засухи. Внедрение в производство засухоустойчивых сортов или гибридов позволяет снизить потери зерна от воздействия засухи. Но количество генетических источников засухоустойчивости кукурузы незначительно и недостаточно разнообразно по происхождению. Поэтому поиск новых источников засухоустойчивости кукурузы с расширенным генетическим разнообразием плазмы актуально.

Материалы и методика.

Опыты были заложены в предгорной зоне на территории НПО № 1 «НАРТАН»

(влагообеспеченный фон) и в степной зоне НПУ № 2 «ОПЫТНОЕ» (засушливый фон) ГНУ КБНИИСХ Россельхозакадемии. В связи с тем что в Госреестре селекционных достижений РФ нет районированных сортов и гибридов тетраплоидной кукурузы, для использования при сортоиспытании нам пришлось в качестве стандарта сравнивать их с диплоидным гибридом Краснодарский 382 МВ.

При выращивании тетраплоидных гибридов рядом с диплоидным стандартом во время цветения метелок происходит опыление початков тетраплоидной кукурузы гаплоидной пылью стандарт и на тетраплоидных початках завязываются триплоидные зерновки без эндосперма. Аналогично опыляются и початки стандарта диплоидной пылью тетраплоидных растений, на которых впоследствии завязываются триплоидные зерновки без эндосперма. В результате такого переопыления значения урожайности зерна снижаются, что приводит к искажению результатов опыта и ошибочной интерпретации его результатов.

Поэтому для объективного сравнения результатов опыта мы разместили еще один стандарт (Краснодарский 382 МВ) на изолированном участке, на расстоянии 500 м от основного посева (опыта) тетраплоидных гибридов. На изолированных участках (засушливый и влагообеспеченный фон) высевали гибриды тетраплоидной кукурузы на делянках площадью 9,8 м². Опыт был заложен в трехкратной повторности дугрядковыми делянками по схеме 70 × 35 см. Густота стояния формировалась вручную, из расчета 50 тыс./га, или 49 растений на делянке. Делянки размещались в первой повторности систематически, а в последующих рендомизированно. Размещение опытов и повторности были одинаковыми для обоих блоков.

В этом опыте до выметывания метелок учет и наблюдения были основными для обоих блоков опыта. На основном участке, где испытывались тетраплоидные гибриды в сравнении с диплоидным стандартом, перед цветением мужских соцветий проводили обрывание метелок стандарта на каждом растении, чтобы избежать переопыления между диплоидными и тетраплоидными



вариантами. В дальнейшем учет и наблюдения после цветения и оплодотворения сравнивали со стандартом на изолированном участке, где были растения только диплоидного стандарта.

В исследованиях, проведенных Э. Б. Хатефовым (2002), были выделены высокоплодовые тетраплоидные популяции из тетраплоидных популяций, созданных В. С. Щербак в 1966–1970 гг. в КНИИСХ им. П. П. Лукьяненко. На основе этих популяций были заложены гибриды с различными экзотическими расами кукурузы из стран Латинской Америки (табл. 1). Методом выявления нередуцированных женских гамет было получено большое количество гибридных комбинаций между экзотическими расами и тетраплоидными популяциями, на основе которых удалось получить новые (модифицированные) тетраплоидные популяции кукурузы.

Схема опыта по годам исследований:

1. 2005 г. Тестирование экзотических рас (2п) и исходных тетраплоидных популяций (4п) на засухоустойчивость.

2. 2006 г. Гибридизация

(♀раса 2п × ♂популяция 4п), выделение предполагаемых тетраплоидных гибридных зерновок методом выявления нередуцированных ♀гамет.

3. 2007 г. ВС1

(♀раса 2п × ♂популяция 4п) × ♂популяция 4п.

4. 2008 г. Экологическое сортоиспытание новых (модифицированных) популяций на различных фонах влагообеспеченности.

Для изучения признака засухоустойчивости семена кукурузы по вариантам опыта проращивали в осмотическом растворе сахарозы по 100 семян на 1 повторность, всего на каждый вариант по 4 повторности. Концентрация сахарозы составляла 12 атм. (134 г сахарозы на 100 мл воды).

Вторым методом косвенной оценки на засухоустойчивость был тест фертильности 3 мл пыльцы при ее подсушивании в термостате при 38°С в течение 4 часов и окрашивании раствором Люголя. Затем подсушенной пыльцой опыляли по три початка в каждом варианте опыта. Осенью подсчитывали количество завязавшихся семян (%), которые и являлись показателем теста засухоустойчивости.

Третьим методом на засухоустойчивость изученных популяций являлась длительность разрыва в цветении метелки и початка на засушливом фоне. При этом подсчитывался разрыв в днях при массовом цветении метелок и початков на делянке.

В нашем опыте были использованы тесты на урожай зерна в пересчете на т/га в полевых условиях без орошения в степной (засушливый фон) и предгорной (влагообеспеченный фон) зонах КБР. Фенологические наблюдения, измерения и учеты проводили по «Методическим указаниям по селекции кукурузы ВНИИК» (Днепропетровск, 1982) и Методическим указаниям ВИР «Изучение и поддержание образцов коллекции кукурузы» (Ленинград, 1985). Дисперсионный анализ проведен по методике Б. А. Доспехова (1985), определение экологической пластичности – по методике В. З. Пакудина, Л. Н. Лопатиной (1984). Для повышения частоты возникновения нередуцированных женских гамет проростки

Таблица 1

Генетические компоненты тетраплоидных популяций кукурузы, использованных в опыте

№	Вариант	Генетическая плазма		
		Кукурузы	Расы	теосинте
1	ПП 1/18	W64, ВИР116, ВИР38, Г23. ВИР40МВ, Г6627	1/4 Dente Rio Grandese Rigoso	-
2	ПП 1/20	W64, ВИР116, ВИР38, Г23. ВИР40МВ, Г6627	1/4 Tuxpeno 1	-
3	ПП 1/22	W64, ВИР116, ВИР38, Г23. ВИР40МВ, Г6627	1/4 Dente Rio Grandese Rigoso	-
4	ПП 2/18	ВИР38, Г23, ВИР158, WF9, M14RT, Hy, Г6627	1/4 71-218L-185	-
5	ПП 3/18	W64, WF9, Hy, M14RT, W155, ВИР116, ВИР38, Г23, C103, ВИР44, ВИР158, Cr25. ВИР40МВ, Г6627, Г6300, (WF9xC103)	1/4 71-218L-185	1/8 Euchlaena perennis
6	ПП 4/20	W64, WF9, Hy, ВИР40МВ, Г6627, Г6300, (WF9xC103), M14RT, W155, ВИР116, ВИР38, Г23, C103, ВИР44, ВИР158, Cr25.	1/4 Nal-Tel	1/16 Euchlaena perennis
7	ПП 5/20	M14, Oh45, Oh41, Oh29, Oh28, H25, T96, L5, K61, P8, L39, Mo572.	1/4 Cateto Sulino Grosso	-
8	ПП 5/22	M14, Oh45, Oh41, Oh29, Oh28, H25, T96, L5, K61, P8, L39, Mo572.	1/4 Cateto Sulino Grosso	-
9	ПП 6/20	M14, Oh45, Oh41, Oh29, Oh28, H25, T96, L5, K61, P8, L39, Mo572.	1/4 Nal-Tel	1/8 Euchlaena perennis
10	ПП 6/22	M14, Oh45, Oh41, Oh29, Oh28, H25, T96, L5, K61, P8, L39, Mo572.	1/4 Nal-Tel	1/8 Euchlaena perennis
11	ПП 7/20	M14, Oh45, Oh41, Oh29, Oh28, H25, T96, L5, K61, P8, L39, Mo572.	1/4 71-218L-185	1/8 Euchlaena perennis
12	ПП 7/22	M14, Oh45, Oh41, Oh29, Oh28, H25, T96, L5, K61, P8, L39, Mo572.	1/4 Michoacan 21	1/8 Euchlaena perennis

Таблица 2

Частота выделения нередуцированных женских гамет в опыте

№ п/п	Название	Всего 3п зерновок, тыс. шт.	Кол-во предполагаемых 4п зерновок		Кол-во истинных 4п зерновок		Частота нередуцированных гамет	
			А	Б	А	Б	А	Б
1	Michoacan 21	18,5	586	1433	388	1054	2,1	5,7
2	Dente Rio Grandese Rigoso	18,1	707	885	398	886	2,2	4,9
3	Tuxpeno 1	13,8	763	810	414	759	3,0	5,5
4	Cateto Sulino Grosso	17,4	528	642	295	574	1,7	3,3
5	71-218L-185	19,5	866	1010	507	916	2,6	4,7
6	Nal-Tel	15,8	526	695	237	647	1,5	4,1
	Всего		3976	5475	2239	4836		
	Хср						2,18	4,70

А – без коллицинирования;

Б – коллицинированные растения.

Таблица 3

Характеристика источников засухоустойчивости по фертильности пыльцы и сосущей силе проростков

№ п/п	Название	Дней до цветения (10 ч фотопериод)	Тест в сахарозе 12 атм., балл	Фертильность пыльцы, (%)
1	Michoacan 21	65	3	82
2	Dente Rio Grandese Rigoso	75	5	89
3	Tuxpeno 1	70	2	82
4	Cateto Sulino Grosso	95	3	81
5	71-218L-185	65	4	87
6	Nal-Tel	70	5	85

Таблица 4

Устойчивость исходных тетраплоидных популяций к водному дефициту

№	Варианты опыта	Всхожесть, %			Средний балл
		Сахароза 12 атм.	Засушливый фон	Влагообеспеченный фон	
1	Стандарт	39,3	48,8	90,6	59,5
2	ПП№ 1	44,1	56,2	92,6	64,3
3	ПП№ 2	27,5	47,0	90,5	55,0
4	ПП№ 3	36,2	22,6	85,9	48,2
5	ПП№ 4	41,8	37,7	88,2	55,9
6	ПП№ 5	45,5	52,0	95,5	64,3
7	ПП№ 6	39,5	46,6	95,9	80,6
8	ПП№ 7	40,2	50,1	94,0	81,4
	Х _{средн.}	39,25	44,6	91,8	58,5
	НСР _{0,5}	3,7	2,5	11,7	



экзотических рас предварительно были обработаны колхицином (0,15 % раствор).

Результаты и обсуждение.

Во многих научно-исследовательских институтах изучены линии, расы и гибриды кукурузы и обнаружены не только существенные различия в степени их засухоустойчивости, но и биологическая разнотипность приспособления к засухе. Нами было применено несколько тестов для выявления признака засухоустойчивости. Эти тесты охватывали все жизненно важные периоды роста и развития кукурузного растения, что позволило выявить образцы, в которых сконцентрировано максимальное количество генов или групп генов, способствующих выживанию растения в условиях водного дефицита.

Из имеющейся коллекции экзотических рас кукурузы, полученной из КНИИСХ им. П. П. Лукьяненко и ВНИИР им. Н. И. Вавилова, в 2006 г. были выделены расы, которые успевали зацвести в условиях регулируемого 10-часового фотопериода. Изучение фертильности пыльцы различными методами позволило выделить расы, предположительно устойчивые к засухе. Эти образцы нам удалось скрестить с лучшими тетраплоидными популяциями. Результаты исследований по выявлению нередуцированных женских гамет показали, что при схеме опыления (♀ раса $\times$ ♂ тетраплоид) частота зазывания гибридных тетраплоидных зерновок составила у обработанных колхицином растений 4,70 %, тогда как у необработанных (стандарт) – 2,18 % (табл. 2).

Полученные гибриды успешно цвели в естественных условиях фотопериода КБР, и большинство из них формировало достаточно зрелые початки. Проведение ВС1 пыльцы гибридов на початки тетраплоидных популяций позволило отделить истинные тетраплоиды из предполагаемых. Всего было отобрано 7 экзотических рас, которые проявили наибольшую продуктивность по результатам различных тестов. Это расы: Tuxpeno, Michoacan, Dente Rio Grandese Rigoso (DRGR), Nal-Tel, Cateto Sulino Grosso (CSG) и кремнистая позднеспелая линия 71-218L-185 из Аргентины (к-17385). Проведенное тестирование семян в соматическом растворе сахарозы при 12 атм. показало различную реакцию сосущей силы проростков рас на высокое осмотическое давление раствора сахарозы (табл. 3).

Максимальное количество баллов наблюдалось в расах Dente Rio Grandese Rigoso и Nal-Tel (5 баллов), а минимальное – в расах Cateto Sulino Grosso (3 балла) и Tuxpeno 1 (2 балла). Тем не менее все образцы были включены в скрещивания с тетраплоидными линиями для выявления нередуцированных женских гамет. Значения фертильности пыльцы варьировались в пределах от 81 % (Cateto Sulino Grosso) до 89 % (Dente Rio Grandese Rigoso).

Для выявления наиболее засухоустойчивых из исходных тетраплоидных популяций перед скрещиванием с экзотическими расами были проведены тесты, где учитывались показатели всхожести семян в растворе сахарозы, в почве на засушливом

Таблица 5
Распределение значений по эффективности источников засухоустойчивости

№	Варианты	Раса-источник	Средний балл всхожести	Фертильность пыльцы, %	Стабильность урожая зерна, %	Ранг
1	Стандарт	-	62,7	90,7	72,0	-
2	ПП 4/20	1/4 Nal-Tel	64,5	88,1	66,1	0,4
3	ПП 6/20	1/4 Nal-Tel	63,7	92,5	66,2	
4	ПП 6/22	1/8 Nal-Tel	66,8	85,3	85,3	
5	ПП 1/18	1/4 DRGR	64,1	87,8	69,1	0,6
6	ПП 1/22	1/8 DRGR	64,3	90,8	81,1	
7	ПП 2/18	1/4 71-218L-185	63,6	85,0	70,5	0,2
8	ПП 3/18	1/8 71-218L-185	62,1	89,0	54,0	
9	ПП 7/20	1/4 71-218L-185	64,3	92,3	70,2	
10	ПП 5/20	1/4 CSG	65,2	89,7	81,4	0,6
11	ПП 5/22	1/8 CSG	61,8	90,2	78,9	
12	ПП 7/22	1/4 Michoacan 21	67,4	91,9	84,0	1,0
13	ПП 1/20	1/4 Tuxpeno 1	58,7	85,7	52,1	0

Таблица 6
Средние значения фенотипической корреляции между засухоустойчивостью и количественными признаками кукурузы (2008 г.)

№ п/п	Признак	Значения корреляции ($r \pm m$)
1.	Высота растений	$+0,87 \pm 0,02$
2.	Длина початка	$+0,81 \pm 0,02$
3.	Количество бесплодных растений	$-0,66 \pm 0,02$
4.	Фертильность пыльцы	$+0,64 \pm 0,04$
5.	Урожай зерна	$+0,63 \pm 0,02$
6.	Количество веточек на метелке	$+0,48 \pm 0,03$
7.	Выполненность початка	$+0,43 \pm 0,04$
8.	Длина околопочаткового листа	$+0,35 \pm 0,04$
9.	Количество рядов зерен на початке	$+0,07 \pm 0,03$

Таблица 7
Коэффициент вариации основных признаков кукурузы, существенно коррелирующих с засухоустойчивостью (2008 г.)

Варианты	Признаки									
	Урожай зерна, т/га		Высота растений, см		Длина початка, см		Фертильность пыльцы, %		Бесплодность стебля, шт.	
	V, %	mv	V, %	mv	V, %	mv	V, %	mv	V, %	mv
Стандарт	7,7	±	13,0	±	12,2	±	0,6	±	2,3	±
ПП 1/18	12,6	±	17,1	±	18,5	±	11,3	±	8,4	±
ПП 1/22	17,6	±	17,4	±	19,2	±	6,5	±	6,5	±
ПП 4/20	21,6	±	14,1	±	18,6	±	10,1	±	6,1	±
ПП 5/20	13,5	±	19,2	±	18,7	±	7,1	±	7,6	±
ПП 6/22	13,0	±	16,1	±	17,2	±	0,7	±	9,0	±
ПП 7/20	8,6	±	18,3	±	15,6	±	5,0	±	7,4	±
ПП 7/22	8,9	±	19,9	±	16,7	±	2,6	±	2,4	±

Таблица 8
Урожайность тетраплоидных популяций кукурузы, т/га (2008 г.)

№	Популяции	Урожайность зерна, т/га		Средняя по популяциям
		Влагообеспеченный фон	Засушливый фон	
1	Стандарт	9,8	7,1	8,45
2	ПП 1/18	8,1	5,6	6,85
3	ПП 1/22	9,0	6,3	7,65
4	ПП 4/20	6,8	4,5	5,65
5	ПП 5/20	7,0	5,7	6,35
6	ПП 6/22	7,5	6,4	6,95
7	ПП 7/20	8,4	5,9	7,15
8	ПП 7/22	7,5	6,3	6,9
	HCP ₀₅	0,18	0,19	0,17

Таблица 9
Значения экологической пластичности и стабильности тетраплоидных популяций кукурузы (2008 г.)

№	Популяция	Урожайность зерна, т/га		b_i	S^2_i
		Влагообеспеченный фон	Засушливый фон		
1	ПП 1/18	8,1	5,6	0,91	0,11
2	ПП 1/22	9,0	6,3	1,15	2,54
3	ПП 4/20	6,8	4,5	0,95	0,11
4	ПП 5/20	7,0	5,7	0,69	9,44
5	ПП 6/22	7,5	6,4	1,39	2,71
6	ПП 7/20	8,4	5,9	1,11	0,14
7	ПП 7/22	7,5	5,3	0,64	0,05
	HCP ₀₅	0,18	0,19	0,17	

и влагообеспеченном фонах (табл. 4). Результаты анализа на устойчивость исходных тетраплоидных популяций к водному дефициту показали, что, в сравнении со стандартным значением (по среднему баллу), выделились варианты ПП № 1, ПП № 5, ПП № 6, ПП № 7, которые имели значения среднего балла выше стандарта.

Результаты теста на разность урожая зерна при различных фонах влагообеспеченности показали наиболее достоверную информацию о величине засухоустойчивости изучаемых популяций. В качестве критерия устойчивости брался показатель разности урожая зерна на влагообеспеченном и засушливом фонах посева. Результаты такого рода тестов дают представление о способности формировать хозяйственно годный початок в условиях недостаточной влагообеспеченности.

По результатам теста наиболее устойчивым к дефициту влаги в почве оказался вариант с генетической плазмой расы Michoacan 21 (ПП 7/22), Nal-Tel (ПП 6/22), Cateto Sulino Grosso (ПП 5/22, ПП 5/20), Dente Rio Grande Rigoso (ПП 1/22), средние значения были в популяции с линией 71-218L-185 из Аргентины (ПП 2/18, ПП 7/20). Отсутствие устойчивости к засухе показала раса Тухрепо 1. Возможно, что минимальное количество популяций с участием расы Тухрепо 1 и ее высокая восприимчивость к местным расам пузырчатой головни не смогло выявить весь генетический потенциал ее засухоустойчивости.

Популяции, которые показали значения засухоустойчивости по изученным признакам, вошли в блок для дальнейшего тестирования, а популяции, не показавшие каких-либо преимуществ перед стандартом, были выбракованы из опыта. В дальнейшем в качестве вариантов опыта принимало участие 7 из 12 изученных тетраплоидных популяций: ПП 1/18, ПП 1/22, ПП 4/20, ПП 5/20, ПП 6/22, ПП 7/20, ПП 7/22, включавших генетическую плазму каждой из изученных экзотических рас кукурузы.

Основными показателями для измерения связи между признаками является коэффициент корреляции (r). Результаты анализа корреляционных связей между основными морфологическими признаками и разностью урожая зерна на засушливом и влагообеспеченном фонах показали, что положительное значение корреляции наблюдается по всем изученным признакам, за исключением количества бесплодных растений (табл. 6).

Высокие значения корреляции морфологических признаков с засухоустойчивостью наблюдаются по высоте растений (+0,87) и длине початка (+0,81). Остальные признаки имели меньшие значения. Отрицательная корреляция наблюдалась между засухоустойчивостью и количеством бесплодных растений (-0,66), но этот

признак для тетраплоидных популяций так же зависит и от густоты стояния растений в посевах и во многом определяет степень плодovitости тетраплоидной кукурузы.

Анализ значений коэффициентов вариации основных признаков, высоко коррелирующих с засухоустойчивостью, показал, что изученные популяции неоднородны по обнаруживаемому полиморфизму признаков, связанных с засухоустойчивостью (табл. 7). Так, популяции ПП 7/20 и ПП 7//22 по признаку урожая зерна приближаются к значению стандартного гибрида, тогда как по высоте растений они имеют максимальные отличия от стандарта. Высокое разнообразие признака является показателем повышенной его гетерогенности и свидетельствует о возможности дальнейшего селекционного отбора в популяции. Тогда как низкие значения вариации являются показателями однородности генетического материала по изучаемому признаку.

Поэтому при высоком значении признака засухоустойчивости и низкой величине коэффициента вариации в популяции не будет наблюдаться расщепления, и она по этому признаку будет стабильна. Такая популяция будет давать стабильно засухоустойчивые линии при дальнейшем инцухте. Если же значения коэффициента вариации достаточно велики, то в такой популяции возможно выщепление как высоко-, так и низкосухоустойчивых линий при дальнейшем инцухте. В целом среди изученных популяций наблюдается незначительное разнообразие значения коэффициента вариации по изученным признакам, высоко коррелирующим с засухоустойчивостью.

Показатели экологической стабильности и пластичности были оценены на двух фонах влагообеспеченности. Популяции, в среднем за годы исследований, показали урожайность ниже значений стандартного гибрида на влагообеспеченном и засушливом фонах (табл. 8).

Среди изученных вариантов опыта не было выделено ни одной популяции, превысившей значения стандарта по урожаю зерна. Для более полной характеристики линий мы провели расчет параметров экологической пластичности и стабильности. Результаты анализа показали, что популяции ПП 5/20, ПП 1/22, ПП 6/22 отнесены к линиям экстенсивного типа, так как при низкой и средней пластичности (0,69; 1,15; 1,39 соответственно) они характеризуются высокими показателями стабильности (9,44; 2,71; 2,54 соответственно).

Динамика снижения регрессии при сравнении урожая зерна на различных фонах влагообеспеченности показала, что в популяциях ПП5/20, ПП6/22 и ПП7/22 урожай зерна меньше, чем в остальных популяциях. Результаты исследований экологической пластичности и стабильности тетраплоидных популяций показали, что

популяции ПП1/18, ПП4/20, ПП 7/22 с низкой пластичностью ($b = 0,91$ и $b_i = 0,58$) и высокой стабильностью ($S^2_i = 0,11, 0,11, 0,05$ соответственно) близки к абсолютно стабильным формам (табл. 9).

Популяция ПП 7/20 обладает средней пластичностью, но стабильно реализует свой потенциал в различных условиях выращивания. Популяция характеризуется средними значениями пластичности и стабильности ($b_i = 1,11$ и $S^2_i = 0,14$). Популяции ПП 7/20 и ПП 6/22 можно отнести к высокопластичным и стабильным формам ($b_i = 1,15; 1,39$ и $S^2_i = 2,54; 2,71$ соответственно). Гибриды с участием этих популяций отличаются высокой пластичностью и удовлетворительной стабильностью.

Выводы.

Выделенные в процессе гибридизации между генетическими источниками засухоустойчивости кукурузы из стран Латинской Америки и тетраплоидными популяциями новые тетраплоидные популяции кукурузы обладают признаком засухоустойчивости, передают этот признак гибридам при межпопуляционном скрещивании и наравне с высокой урожайностью зерна обладают выраженной экологической пластичностью и стабильностью. Проведенный сравнительный анализ морфобиологических признаков тетраплоидных популяций на засушливом и влагообеспеченном фонах выявил высокую корреляционную зависимость между засухоустойчивостью и такими признаками, как: высота растений (+0,87 ± 0,02), длина початка (+0,81 ± 0,02). Калькуляция коэффициентов вариации среди новых тетраплоидных популяций выявила их неоднородность по разнообразию каждого из изученных признаков, высоко коррелирующих с засухоустойчивостью. Наибольшее варьирование признака урожая зерна обнаружено в популяции ПП 1/22, ПП 4/20, а наибольшая выравненность – в популяции ПП 7/20 и ПП 7/22. Анализ значения признаков высоты растений и длины початка не обнаружил существенных различий вариаций между популяциями, тогда как по признаку фертильности пыльцы популяции ПП 4/20 и ПП 1/18 имели высокие значения вариации, популяция ПП 6/22 имела низкое значение вариации по фертильности пыльцы. Низкое значение коэффициента изменчивости по количеству бесплодных растений на засушливом фоне наблюдалось в популяции ПП 7/22. Анализ результатов значений экологической пластичности и стабильности новых тетраплоидных популяций, проведенный на влагообеспеченном и засушливом фонах, показал, что популяции ПП 5/20, ПП 1/22, ПП 6/22 отнесены к линиям экстенсивного типа, так как при низкой и средней пластичности ($b_i = 0,69; 1,15; 1,39$ соответственно) они характеризуются высокими значениями стабильности ($S^2_i = 9,44; 2,71; 2,54$ соответственно).

Литература

1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М. : Агропромиздат, 1985. С. 112–146.
2. Методические указания ВИР «Изучение и поддержание образцов коллекции кукурузы». Ленинград, 1985. 48 с.
3. Методические указания по селекции кукурузы ВНИИК. Днепропетровск, 1982. 32 с.
4. Пакудин В. З., Лопатина Л. Н. Оценка экологической пластичности и стабильности сортов сельскохозяйственных культур // Сельскохозяйственная биология. 1984. № 4. С. 109–114.



ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ СИНОПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА ВРЕДНОСНОСТЬ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

Л. М. ХРОМОВА,

старший научный сотрудник отдела земледелия,
КБНИИСХ Россельхозакадемии

360000, КБР,
г. Нальчик, ул. Мечникова, д. 130а

Ключевые слова: хлопковая совка (*Helicoverpa armigera* Hbn), сумма эффективных температур, эпизоотия, плоды томата.

Keywords: cotton moth (*Helicoverpa armigera* Hbn), the sum of effective temperatures, epizootic, the fruits of tomato.

В 2010 г. значительную опасность посевам томата представляла хлопковая совка (*Helicoverpa armigera* Hbn.). Причиной высокой численности и вредоносности гусениц хлопковой совки первой и второй генераций явилось то, что в последние два года зимой почва не промерзала или же кратковременно промерзала на глубине 1–2 см, тогда как куколки обычно зимуют на глубине 4–10 см, благодаря чему основная часть куколок хорошо перезимовала. В результате проведенного агрометеорологического анализа последних 10 зим выявлена обратная зависимость: чем ниже глубина промерзания почвы, тем выше процент поврежденных гусеницами хлопковой совки плодов томата (рис. 1).

Согласно нашим исследованиям, самое высокое значение отклонений суммы эффективных температур от нормы зафиксировано в 2010 г. и составило 400°. На основании этого отмечена следующая закономерность: чем выше отклонение суммы эффективных температур от нормы, тем больше процент поврежденных плодов томата гусеницами хлопковой совки, т. е. установлена прямая корреляция (рис. 2).

В истекшем 2010 г. погодные условия мало благоприятствовали естественной эпизоотии вредителя. Вегетационный период 2011 г. характеризовался высокой влажностью с обильными, продолжительными дождями и росами, что привело к вероятности эпизоотии, то есть инфицированию популяции хлопковой совки. Это в свою очередь приведет к резкому спаду стадии вредителя на больших территориях. Известно, что эпизоотия возникает спонтанно и с разной комбинацией инфицирования вредителя в виде энтомофтороза, бактериоза или смешанной инфекции вируса ядерного полиэдроза и бактериоза. Не исключается возможность смешанной инфекции микроспоридиоза и энтомофтороза. Обычно снижение плотности популяции вредителя приписывают только

влиянию агрометеорологических условий, при этом не учитывают значительную роль эпизоотии на больших территориях.

Таким образом, основными причинами резкого подъема численности популяции хлопковой совки являются: слабое и кратковременное промерзание почвы

в 2009–2011 гг.; значительное отклонение суммы эффективных температур (выше +5° С) от среднего многолетнего значения в 2010 г.; отсутствие благоприятных погодных условий для проявления естественной эпизоотии вредителя в 2010 г.

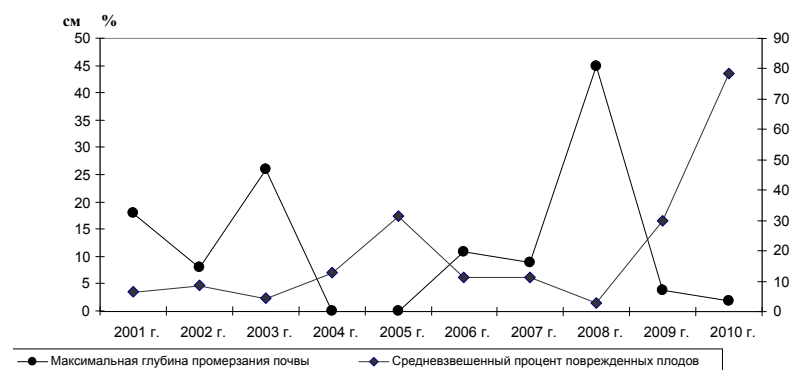


Рисунок 1

Влияние глубины промерзания почвы на динамику численности и вредоносности гусениц хлопковой совки второй генерации на посевах томата предгорной зоны КБР в 2001–2010 гг.

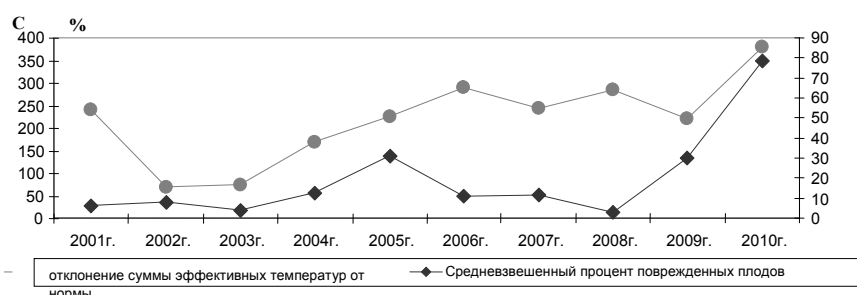


Рисунок 2

Влияние отклонений суммы эффективных температур от нормы на динамику численности и вредоносности гусениц хлопковой совки второй генерации на посевах предгорной зоны КБР в 2001–2010 гг.

Литература

- Агрометеорологический бюллетень ГУ «Кабардино-Балкарский республиканский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» 2001–2011 гг.
- Воронина Э. Г., Мукомолова Т. Ю. Диагностика энтомофторов вредных насекомых. СПб., 2002. 55 с.
- Драховская М. Д. Прогноз в защите растений. 1962. 349 с.

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЧАСТОТ ФЕНОВ ОКРАСКИ МИКРОСТРОБИЛОВ В ПОПУЛЯЦИЯХ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А. И. ВИДЯКИН, доктор биологических наук, ведущий
научный сотрудник, Институт биологии Коми НЦ УрО РАН

* Работа выполнена при поддержке
гранта РФФИ (проект № 09-04-00177-а).

Ключевые слова: сосна обыкновенная, окраска микростробилов, фены, феногеография, популяционная дифференциация.

Keywords: *pinus sylvestris* L., *microstrobils* colour, *phenes*, *phenogeography*, *population differentiation*.

На примере сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) нами показано, что частоты генотипически жестко детерминированных элементарных дискретных морфологических вариаций признаков генеративных органов (фенов) в пределах определенной части ареала вида специфичны и относительно однородны [1]. Это позволяет проводить границы между данными ареальными совокупностями особей и, таким образом, выделять разнородные, иерархически соподчиненные подразделения популяционно-хорологической структуры вида (локальные популяции, группы популяций, миграционные комплексы групп популяций) [2]. Данный методический подход в сочетании с палеогеографическим, геногеографическим и другими методами исследований, по нашему мнению, позволяет изучить популяционно-хорологическую структуру вида, а следовательно, решить кардинальную проблему современной популяционной биологии лесных древесных растений [3]. В связи с этим нами была разработана и апробирована система методов выделения и оценки фенов лесных древесных растений, на основе которой у сосны обыкновенной было выделено несколько элементарных дискретных вариаций признаков, отвечающих

понятию фена, в том числе фены окраски микростробилов.

Цель и методика исследований.

На основании изложенного целью наших исследований является изучение изменчивости частот фенов окраски микростробилов сосны обыкновенной, произрастающей в двух смежных физико-географических районах Кировской области, и оценка популяционной дифференциации вида в этих поселениях.

Район исследований был выбран с учетом ранее установленной закономерности формирования каждой локальной популяции в границах конкретного физико-географического района [4]. Он представлен двумя пространственно смежными физико-географическими районами – Центрально-Вятскоувадьским и Северо-Вятскоувадьским, которые разделены р. Чепца (рис. 1).

Весной 2003, 2004, 2009 гг. до начала вылета пыльцы в каждом из этих районов на трех лесосеках сплошной рубки было собрано по 5 микростробилов с каждого срубленного дерева. На каждой лесосеке рубили в среднем 100–120 деревьев в возрасте 120–130 лет. Тип леса – сосняк брусничниковый. Схема расположения мест сбора микростробилов показана на рисунке. Идентификация фенов окраски микростробилов проведена на основании разработанной нами системы методов выделения и оценки элементарных дискретных вариаций морфологических признаков генеративных органов сосны обыкновенной [5]. Для оценки однородности распределений частот фенов в каждом физико-географическом районе и достоверности различий их между физико-географическими районами использован критерий χ^2 [6, 7].

Результаты исследований.

Установлено, что созревшие, но еще не раскрывшиеся микростробилы у одних

деревьев сосны обыкновенной окрашены желтым, у других – красным пигментом. Других цветов их окраски не имеется. Тональность окраски микростробилов при этом изменяется от светло-желтой до темно-желтой и от светло-розовой до темно-красной. Известно, что при выделении фенов окраски органов животных оттенки пигмента не учитываются, а принимается во внимание только цвет пигмента, так как выделение дискретных вариаций при наличии непрерывной изменчивости признака не представляется возможным [8]. Это положение применимо и к растениям [5].

Таким образом, по окраске микростробилов сосны обыкновенной можно выделить только две дискретные элементарные вариации (два фена). Это фен желтой и фен красной окраски микростробилов. Все выделенные ранее многими исследователями окрасочные вариации микростробилов типа: светло-желтые, желтые, темно-желтые, светло-розовые, розовые, красные, темно-красные представляют собой различные оттенки желтого и красного пигментов. Они субъективны, не дискретны, а поэтому не применимы для феногеографических исследований вида.

Исследования показали, что выделение фенов окраски микростробилов у сосны обыкновенной лучше проводить за 8–10 дней до разлета пыльцы. В период «пыления» определить цвет микростробилов, как правило, невозможно. Идентификацию фенов необходимо проводить у свежесобранных или хранящихся в холодильнике не более 5–6 суток микростробилов. По истечении этого срока пигменты разрушаются и идентификация фенов окраски их невозможна. Так как каждая популяция представлена двумя фенами (желтой и красной вариациями), то ее фенетическая структура по данному признаку может характеризоваться

Таблица 1

Частота фенов окраски микростробилов сосны обыкновенной в двух пространственно смежных физико-географических районах Кировской области

Номер выборки	Место взятия выборки (лесхоз, лесничество)	Распределение деревьев по фенам окраски микростробилов, деревья (%)		
		Красные	Желтые	Всего
Северо-Вятскоувадьский район				
1	Слободской, Шестаковское	31 (27,9)	80 (72,1)	111 (100,0)
2	Слободской, Октябрьское	33 (25,4)	97 (74,6)	130 (100,0)
3	Слободской, Ильинское	34 (28,8)	84 (71,2)	118 (100,0)
Всего		98 (27,3)	261 (72,7)	359 (100,0)
Центрально-Вятскоувадьский район				
4	Кировский, Раменское	53 (50,0)	53 (50,0)	106 (100,0)
5	Кумёнский, Нижнеивкинское	81 (48,5)	86 (51,5)	167 (100,0)
6	Кировский, Просницкое	61 (50,8)	59 (49,2)	120 (100,0)
Всего		195 (49,6)	198 (50,4)	393 (100,0)



Рисунок 1

Карта-схема мест сбора микростробилов сосны обыкновенной в Северо-Вятскоувадьском и Центрально-Вятскоувадьском физико-географических районах Кировской области: а – граница физико-географических районов; б – Северо-Вятскоувадьский район; в – Центрально-Вятскоувадьский район; г – место сбора и номер выборки



Таблица 2

Результаты оценки однородности распределений частот фенотипов окраски микростробилов в пространственно смежных физико-географических районах Кировской области

Физико-географический район	Кол-во выборок (шт.)	Число степеней свободы $v = (r-1)(l-1)$	$\chi^2_{\text{факт}}$	$\chi^2_{0,05}$	$\chi^2_{0,01}$	$\chi^2_{0,001}$
Северо-Вятскоуваляский	3	2	0,41	5,99	9,21	13,8
Центрально-Вятскоуваляский	3	2	0,16	5,99	9,21	13,8

частотой одного из них. Результаты исследований показывают, что частоты фенотипов окраски микростробилов в каждом районе относительно стабильны и специфичны. Так, в Северо-Вятскоуваляском районе количество деревьев с красными микростробилами составляет 25–29 %, а в Центрально-Вятскоуваляском районе – 49–51 % (табл. 1).

Таким образом, частота встречаемости деревьев с красными микростробилами в Центрально-Вятскоуваляском районе почти в два раза больше, чем в Северо-Вятскоуваляском. Достоверность различий частот фенотипов окраски микростробилов сосны обыкновенной в этих физико-географических районах можно оценить с помощью критерия χ^2 . Для этого необходимо, прежде всего, провести оценку однородности частот фенотипов в каждом физико-географическом районе по χ^2 [6], используя данные табл. 1. Проведенный анализ показал, что выборки в пределах районов однородны (табл. 2).

Это является основанием для сравнения достоверности различий частот выборок между физико-географическими районами. С этой целью использованы классические частоты фенотипов каждого района (см. графы «Всего» табл. 1). Расчеты показали, что выборки сосны обыкновенной из северной и центральной частей Вятского Увала статистически значимо различаются между собой ($\chi^2_{\text{факт}} = 38,37$, $\chi^2_{0,001} = 10,83$).

Ранее нами установлено, что изучаемые фены являются признаками-маркерами популяционного уровня структурной биохорологической организации вида [5].

Заключение.

Поселения сосны обыкновенной в северной и центральной частях Вятского Увала статистически значимо различаются между собой по частоте фенотипов окраски микростробилов. Считая изученные фены признаками-маркерами популяционного уровня структурной биохорологической организации вида, можно предположить, что каждое из этих поселений является отдельной локальной популяцией, сформировавшейся в специфических ландшафтно-географических условиях сравниваемых районов.

Литература

1. Видякин А. И. Фены лесных древесных растений: выделение, масштабирование и использование в популяционных исследованиях (на примере *Pinus sylvestris* L.) // Экология. 2001. № 3. С. 197–202.
2. Видякин А. И. Фенетика, популяционная структура и сохранение генетического фонда сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) // Хвойные бореальной зоны. 2007. XXIV. № 2–3. С. 159–166.
3. Санников С. Н., Петрова И. В. Дифференциация популяций сосны обыкновенной. Екатеринбург : УрО РАН, 2003. 248 с.
4. Видякин А. И. Миграция в голоцене и популяционная структура *Pinus sylvestris* L. на востоке европейской части России // Жизнь популяций в гетерогенной среде. Ч. 2. Йошкар-Ола : Периодика Марий Эл, 1998. С. 4–12.
5. Видякин А. И. Методические основы выделения фенотипов лесных древесных растений (на примере сосны обыкновенной *Pinus sylvestris* L.). Сыктывкар : Коми научный центр УрО РАН, 2010. 28 с.
6. Глотов Н. В., Животовский Л. А., Хованов Н. В., Хромов-Борисов Н. Н. Биометрия. Л. : Изд-во ЛГУ, 1982. 263 с.
7. Лакин Г. Ф. Биометрия. М. : Наука, 1990. 352 с.
8. Яблоков А. В., Ларина Н. И. Введение в фенетику популяций. Новый подход к изучению природных популяций. М. : Высшая школа, 1985. 159 с.

ВЛИЯНИЕ ЗАРАЖЕННОСТИ МЕТАЦЕРКАРИЯМИ ТРЕМАТОДЫ *Ichthyocotylurus erraticus* (RUDOLPHY, 1809) НА БИОРЕСУРСЫ СИГОВЫХ РЫБ

А. Л. ГАВРИЛОВ, научный сотрудник,

Н. В. БУРДАКОВА, Институт экологии растений и животных УрО РАН

Ключевые слова: сиговые рыбы, личинки трематоды, уровень инвазии, биологические ресурсы и влияние паразита.
Keywords: coregonid fish, metacercariae trematode, level of invasion, biological resources and parasite's influence.

Биоресурсы сиговых рыб, доминирующих в северных водоемах, неуклонно сокращаются при интенсивном освоении территорий и развитии нефтегазового промышленного комплекса, что диктует необходимость искусственного разведения рыб в аквакультуре.

Массовые паразитарные инвазии часто вызывают заболевания, приводящие к изменению обмена веществ и значительному снижению продукции и общей биомассы рыб. Эпизоотии приводят к гибели рыб на обширных акваториях.

Успешное разведение и создание маточных стад сиговых рыб невозможно без изучения и мониторинга их эпизоотического состояния в их естественных местообитаниях – водоемах Субарктики. В низовье Оби сиговые рыбы многочисленны и являются ценными объектами

промысла. Уловы обской речной пеляди достигают 6 тыс. тонн и более. В меньших объемах добываются чир (в среднем около 600 тонн) и сиг-пыжьян (более 400 тонн в среднем) [1]. Нагул сиговых рыб протекает в низовьях Оби и Обской губе, нерестилища большинства видов (за исключением муксуна, нельмы и отчасти ряпушки) располагаются в горных уральских притоках, к которым относится р. Сыня. Осенью в верховье реки мигрирует на нерест 5 видов сиговых рыб, среди них обычно преобладают пелядь и пыжьян [2].

У сигов в р. Сыне, по литературным сведениям, известен 21 вид паразитов, наиболее часто встречаются метацеркарии трематоды *I. erraticus* [2, 3, 4]. В уральских притоках Нижней Оби массовая гибель сиговых рыб от паразитарных инвазий отмечалась дважды: в 1940 г. от

шишечной болезни, вызванной миксоспоридиями *Thelohanellois pyriformis* [5] и в 1973–1974 гг. от некроза жаберных лепестков, вызванного моногенезом *Tetraodonchus alaskensis* [6].

Цель и методика исследований.

На основе ежегодного мониторинга производителей сиговых рыб в нерестовой р. Сыне мы сделали попытку дать оценку их зараженности метацеркариями трематоды *Ichthyocotylurus erraticus* и охарактеризовать ее влияние на биологические показатели рыб. Методом неполного паразитологического анализа в течение 11 лет (1992, 1994, 1996, 1998–2000, 2003–2007 гг.) исследовано 619 экз. 5 видов сиговых рыб. Метацеркарии трематод окрашивали красителем кармином по общепринятым в ихтиопаразитологии методикам [7]. Для оценки влияния



зараженности личинками трематоды на упитанность и биологические показатели рыб применяли экстенсивность инвазии (ЭИ – частота встречаемости паразита), среднюю интенсивность инвазии (СИИ – отношение общего количества особей паразита у исследованных рыб к количеству зараженных в пробе), индекс обилия (ИО – отношение общего количества особей паразита к общему количеству рыб в пробе); удельный сердечный индекс обилия (УИО – количество цист или особей паразита в 1 мг сердечной мышцы рыбы).

Результаты исследований.

За период наблюдений установлено, что экстенсивность инвазии пеляди, чира, сига-пыжьяна, ряпушки составляла 100 % в разные по экологическим условиям годы. У тугуна зараженность трематодой ниже, поскольку этот вид образует относительно изолированные популяции в уральских притоках Оби [2] и в пойме, где наиболее многочислен первый промежуточный хозяин (моллюск), находится непродолжительное время.

Полученные в результате многолетних исследований данные свидетельствуют, что интенсивность поражения личинками трематоды *I. erraticus* изменялась в зависимости от вида сиговых рыб, их биотического распределения и гидрологических условий года. Поскольку церкарии трематоды активно проникают в рыбу, то интенсивность инвазии личинками паразита не зависит от типа питания сиговых рыб [8]. Интенсивность инвазии личинками данной трематоды особенно велика у чира и пыжьяна, ведущих придонный образ жизни. У чира, наиболее длинноциклового вида, зараженность личинками трематоды максимальна среди исследованных сиговых рыб (табл. 1).

Межгодовая динамика зараженности половозрелых сигов в разные по условиям годы отличается (рис. 1).

Интенсивность заражения личинками паразита увеличивается с возрастом рыб. По нашим многолетним данным установлено, что омоложение нерестового стада после многоводных лет приводит к снижению зараженности [9]. У чира, в сравнении с пелядью и сигом-пыжьяном, чаще встречаются рыбы с пораженностью более 600–800 личинок трематоды на сердце. Половозрелые чир в р. Сыне представлены рыбами в возрасте от 7 до 11 лет, среди которых преобладают обычно девяти-десятилетние особи [10]. В настоящее время в р. Сыне чир малочислен [11] и в пробах мала доля рыб старших возрастных групп, что привело к снижению его зараженности паразитом в последние годы (рис. 1).

Высокая интенсивность поражения перикарда чира личинками паразита проявляется в снижении упитанности и массы тела рыб. Упитанность (по Фультону) десятилетних чиров при уровне инвазии более 200 цист на сердце составляла 1,58, а масса тела 1140 г. Максимум поражения (более 1000 цист) приводил к снижению массы рыб до 890 г и упитанности до 1,46 (табл. 2).

На сердце сига-пыжьяна локализуется обычно от 100 до 200 цист

Таблица 1
Среднегодовое показатели зараженности производителей сиговых рыб р. Сыни личинками трематоды *I. erraticus*

Показатели	Чир	Пыжьян	Пелядь	Ряпушка	Тугун
Индекс обилия, экз.	293,3 ± 40,6	174,4 ± 18,6	120,8 ± 11,3	22,6 ± 2,8	7,7 ± 1,6
N, экз.	107	199	224	15	80

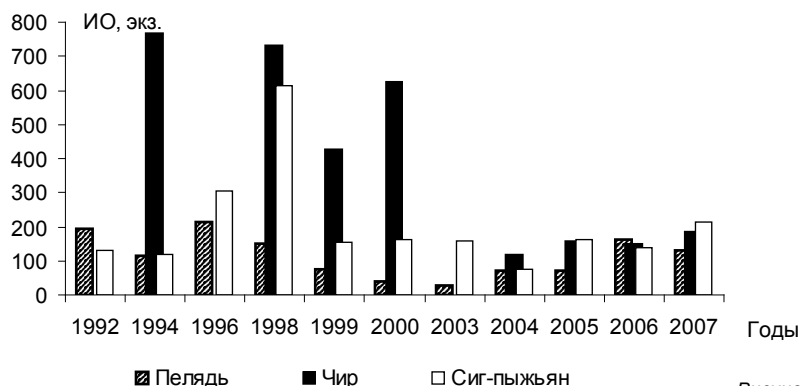


Рисунок 1
Многолетняя динамика зараженности производителей сиговых рыб р. Сыни личинками трематоды *I. erraticus*

Таблица 2
Влияние интенсивности заражения личинками трематоды *I. erraticus* на упитанность и массу тела чира из р. Сыни

Возраст, лет	Удельный индекс обилия, экз./мг сердечной мышцы				
	0–0,5	0,51–1,0	1,1–1,60	1,61–2,1	2,2–3,2
7+	1,83 1455	-	-	1,73 1040	-
8+	1,61 1380	1,67 1470	1,77 990	-	-
9+	1,58 1140	1,48 1100	1,63 1035	1,45 1070	1,46 890

Примечание: над чертой – коэффициент упитанности по Фультону, под чертой – масса тела рыб (г).

Таблица 3
Влияние интенсивности заражения личинками трематоды *I. erraticus* на упитанность и рост пеляди р. Сыни

Возраст, лет	Удельный индекс обилия, экз./мг сердечной мышцы				
	0–0,5	0,51–1,0	1,1–1,60	1,61–2,1	2,2–2,7
3+	1,36 22,8	1,29 23,7			
4+	1,41 27,8		1,55 29,8		
5+	1,43 28,9	1,56 28,0	1,67 29,5		
6+	1,48 30,3	1,40 30,5	1,32 29,2	1,24 30,0	1,85 29,0
7+	1,54 31,0	1,53 32,0	1,50 34,2		
8+	1,31 35,4	1,31 33,0	1,58 34,2		
9+	1,51 32,0		1,39 40,0		

Примечание: над чертой – коэффициент упитанности по Фультону, под чертой – промысловая длина тела рыб (см).

Таблица 4
Многолетняя динамика зараженности личинками трематоды *I. erraticus* и биологические показатели тугуна

Год	№, экз.	ИО паразита, экз.	Колебание ИО, экз.	Кф	Средняя промысловая длина рыб, см	Масса тела рыб, г	Средний возраст рыб, лет
2003	25	3,4	1–25	1,22	13,4	30,4	1,2
2004	8	6,1	1–25	1,10	14,9	36,8	2,0
2005	15	8,7	1–35	1,10	14,5	36,6	2,0
2006	32	10,9	1–102	1,10	13,9	31,5	2,0

Примечание: Кф – коэффициент упитанности по Фультону.

Таблица 5
Показатели зараженности личинками трематоды *I. erraticus* и биологические показатели сибирской ряпушки из р. Сыни

Год	№, экз.	ИО паразита, экз.	Колебание ИО	Кф	Средняя промысловая длина рыб, см	Масса тела рыб, г	Средний возраст рыб, лет
2005	15	22,6	7 - 37	1,06	21,2	106	5,3

Примечание: Кф – коэффициент упитанности по Фультону.



трематоды (почти у 70 % исследованных рыб). Максимальная интенсивность инвазии единичных особей достигала 2694 метацеркарий на всей поверхности сердца. Межгодовая зараженность рыб паразитом связана с возрастной динамикой производителей, идущих на нерест в р. Сыню. Обычно среди половозрелых рыб доминируют две возрастные группы 5+ и 6+ лет, но при повышении доли восьмидесятилетних особей (1996; 1998 гг.) интенсивность инвазии возрастает до 300–600 цист. При омоложении нерестового стада наблюдается снижение зараженности рыб. В 2004 г., когда рыбы в возрасте 3+ – 4+ лет составляли 30 % производителей [12], у пыжьяна отмечено снижение показателей зараженности (рис. 1). Увеличение инвазии с возрастом приводит к снижению упитанности сига [13].

Для пеляди также отмечено массовое поражение сердечной мышцы метацеркариями данного вида трематоды. Интенсивность поражения перикарда пеляди, обитающей в пелагиали пойменных участков реки, в среднем меньше, чем у чира и сига-пыжьяна, предпочитающих придонные биотопы (табл. 1).

У пеляди, как и у сига-пыжьяна, наблюдается увеличение инвазии с возрастом. Интенсивность поражения перикарда сердца рыб в возрасте четырех лет составляла в среднем $59,7 \pm 14,0$ цист. Обычно в р. Сыне доминируют шести- и семилетние производители пеляди, у них зараженность обычно составляла 100–200 метацеркариев. Единично встречалась пелядь с высокой инвазированностью – более 500 цист (рис. 1).

Средняя интенсивность инвазии половозрелой пеляди менялась по годам от 71 до 212 цист на сердце. Несмотря на

более высокую пораженность личинками паразита в отдельные годы, упитанность рыб изменялась незначительно (табл. 3). Анализ показал, что среди одновозрастной пеляди рыбы с высокой зараженностью отличались более высокой упитанностью (коэффициент 1,67 по Фультону), чем слабо зараженные (коэффициент 1,42). Выявлена слабая отрицательная корреляция между этими показателями ($r = -0,33$). У тугуна было исследовано поражение *I. erraticus* разных органов. Личинки трематоды преимущественно концентрируются в почках (до 240 цист, в среднем 56,8) и на сердце (до 102 цист, в среднем 7,7). В печени и жабрах рыб они встречались единично. В табл. 4 приведены показатели пораженности перикарда. Производители ряпушки заходят в р. Сыню на нерест не ежегодно, а лишь в периоды подъема численности [14].

Основные нерестилища полупроходной ряпушки в Обском бассейне расположены в р. Щучья [2]. Ряпушка в массе заражена метацеркариями трематоды. Интенсивность поражения сравнима с зараженностью тугуна, но в среднем в несколько раз выше (табл. 5).

По литературным данным [15] и результатам наших исследований, массовой гибели половозрелых рыб от ихтиокотилуроза в р. Сыне не наблюдалось. В настоящее время в естественных условиях бассейна Нижней Оби производители сиговых рыб, несмотря на сильное заражение, адаптировались к заражению. При длительном воздействии паразита система «паразит – хозяин» более устойчива, а паразит становится менее патогенным для хозяина.

Выводы.

Производители сиговых рыб, идущих на нерест в р. Сыня, в массе поражены личинками трематоды *I. erraticus*. Экстенсивность инвазии производителей чира, пеляди, сига-пыжьяна, ряпушки составляла 100 % в разные по экологическим условиям годы.

Динамика зараженности отличается в разные по условиям годы. Омоложение нерестового стада после многолетних лет приводит к снижению зараженности производителей. Интенсивность поражения рыб увеличивается с возрастом.

При интенсивности инвазии более 1000 цист на сердце чира отмечено снижение упитанности и массы тела рыб. Прямого воздействия личинок трематоды *I. erraticus* на репродуктивные показатели сиговых рыб не выявлено.

В результате многолетнего паразитарного мониторинга производителей сиговых рыб в р. Сыне установлено, что в устойчивых природных системах влияние массовой инвазии личинок трематоды *I. erraticus* на биоресурсы рыб минимально и не приводит к значительному изменению биологических показателей сигов и их гибели в период нереста.

Рекомендации.

При искусственном разведении сигов следует учитывать, что в водоемах, неблагополучных по ихтиокотилурозу, заболеванию наименее подвержены сиги-планктофаги: тугун, ряпушка, пелядь. При прогнозировании возможных потерь массы тела сигов от эпизоотии ихтиокотилуроза необходимо учитывать возрастную динамику зараженности, которая наиболее выражена у длинноцикловых видов чира и сига-пыжьяна.

Литература

1. Крохалевский и др. Состояние запасов сиговых рыб в Обском бассейне. Биология, биотехника разведения и промышленного выращивания сиговых рыб // Мат-лы 6-го всеросс. науч.-произв. совещания. Тюмень : СибрыбНИИпроект, 2001. С. 73–78.
2. Экология рыб Обского бассейна / под науч. ред. Д. С. Павлова, А. Д. Мочека. М. : КМК, 2006. 596 с.
3. Титова С. Д. Паразиты рыб Западной Сибири. Томск : ТГУ, 1965. 172 с.
4. Размахин Д. А., Кашковский В. В., Осипов А. С. [и др.]. Паразитофауна сигов Нижней Оби и ее уральских притоков // Сб. науч. тр. ГосНИОРХ. 1981. Вып. 171. С. 72–83.
5. Петрушевский Г. К. [и др.]. Фауна паразитов рыб рек Оби и Иртыша // Изв. ВНИОРХ, Л., 1948. Т. 27. С. 67–96.
6. Размахин Д. А., Кашковский В. В. Паразитофауна и болезни пеляди // Пелядь *coregonus peled* (Gmelin, 1788): Систематика, экология, продуктивность. М. : Наука, 1989. С. 242–266.
7. Быховская-Павловская И. Е. Паразитологическое исследование рыб. Л. : Наука, 1969. 109 с.
8. Судариков В. Е. и др. Метацеркарии трематод паразиты гидробионтов России. М. : Наука, 2006. 183 с.
9. Гаврилов А. Л. Динамика зараженности сиговых р. Сыня метацеркариями трематоды *ichthyocotylurus erraticus* Rudolphi, 1809 // Паразитологические исследования в Сибири и на Дальнем Востоке : мат-лы II межрег. науч. конф., 15–20 сент. 2005 г. Новосибирск : Арт-Авеню, 2005. С. 38–40.
10. Госькова О. А., Гаврилов А. Л. Структура нерестовой части популяции обских сигов в р. Сыня. Разнообразие и управление ресурсами животного мира в условиях хозяйственного освоения Европейского Севера : тез. докл. меж. конф., Сыктывкар, 2002. С. 17.
11. Госькова О. А. Межгодовые колебания численности генераций сиговых рыб в реке Сыне (Нижняя Обь) // Биология и биотехника разведения и промышленного выращивания сиговых рыб: Мат-лы 7-го меж. науч.-произв. совещания 16–18 февр. 2010 г., Тюмень, 2010. С. 105–109.
12. Госькова О. А. О воспроизводстве сига-пыжьяна в р. Сыне (Нижняя Обь) // Рыбоводство и рыбное хоз-во. 2008. № 9. С. 40–43.
13. Петрушевский Г. К., Когтева Е. П. Влияние паразитарных заболеваний на упитанность рыб // Зоологический журнал, 1954. Т. 33. Вып. 2. С. 395–405.
14. Госькова О. А., Гаврилов А. Л., Копориков А. Р. О воспроизводстве сибирской ряпушки в Обском бассейне на южной границе ареала // IX съезд Гидробиолог. об-ва РАН. Тольятти, 18–22 сент. 2006 : тез. докл. Т. 1. С. 117.
15. Прогнозирование паразитарных и токсикологических заболеваний. Биотехнические приемы борьбы с ними в водоемах озерных хозяйств Западной Сибири : мет. указ. Тюмень : Госрыбцентр, 2001. 67 с.

МОРФО-ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ЖЕЛЕЗИСТОГО ЖЕЛУДКА ЦЫПЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АНТИБИОТИКА (ЭНРОКОЛИ) И ПРОБИОТИКА (МОНОСПОРИН)

И. А. ЛЕБЕДЕВА,

кандидат биологических наук, соискатель, УрНИВИ

620000, г. Екатеринбург, ул. Белинского,
д. 112а; тел. 8-343-257-20-44;
e-mail: ialebedeva@yandex.ru

Ключевые слова: пробиотики, желудок, воспалительный процесс, гипертрофия, орогование, митоз, некроз, цыплята-бройлеры.

Keywords: probiotics, stomach inflammation, hypertrophy, keratinization, mitosis, necrosis, chicken-broilers.

В природных условиях установление микробной популяции в пищеварительном тракте всех теплокровных животных вскоре после рождения является неизбежным. Микробные виды, которые первыми устанавливаются, в большинстве случаев являются предшественниками конечных организмов, которые будут колонизировать и персистировать в пищеварительном тракте в течение всей жизни животного [1–3].

Имеются убедительные свидетельства того, что кишечная микрофлора животных предохраняет их от заболеваний. Если это так, то почему возникает потребность в применении пробиотиков? Проблемы появляются при несоблюдении условий выращивания молодняка. Отсутствие контакта с матерями приводят к тому, что устанавливающаяся в кишечнике микрофлора становится дефицитной в бактериях, которые должны перейти от матерей и ответственны за здоровье животного-хозяина, его предохранение от заболеваний. Исходя из этого, становится очевидным, что цель пробиотического подхода состоит в устранении дефицитов в кишечной микрофлоре и поддержании ее защитного эффекта на возможно высоком уровне [4, 5].

Цель и методика исследования.

Исследования проводили на птицефабрике «Среднеуральская» Свердловской области по изучению влияния пробиотического препарата Моноспорин на состояние тонкого кишечника цыплят-бройлеров кросса Смена-7.

Использование Моноспорина предполагает раннее формирование и поддержание стабильной нормальной микрофлоры кишечника с первых дней жизни, а также проведение профилактики инфекционных заболеваний, вызываемых патогенной микрофлорой. Моноспорин разработан на основе штамма *Vacillus subtilis*, изолированного из кишечника здоровых животных.

Схема применения Моноспорина была следующей: в течение 10 дней, начиная с 6-х суток жизни, из расхода 3 мл на 100 голов, путем выпаивания (через систему поения). Пробиотики использовали только в стартовый период, сразу после дачи курса антибиотиков, предусмотренных на птицефабрике.

Исследования проводились в производственных условиях, было сформировано 2 группы: опытная – 47700 гол. (выпаивание Моноспорина) и контрольная – 47400 гол. (без применения Моноспорина). Другие условия кормления и содержания были одинаковыми.

В возрасте 40 суток на птицефабрике «Среднеуральская» проведен контрольный

убой птицы. В ходе анатомической разделки взяты образцы двенадцатиперстной кишки и тонкого кишечника для морфогистологических исследований.

Результаты исследования. У цыплят-бройлеров опытной группы эпителий железистого желудка четко контурирован. Ядра эпителиальных клеток расположены циклично, каждая эпителиальная клетка имеет хорошо выраженный апикальный край. Базальная мембрана четко контурирована, что придает органу четко выраженный железистый характер. В некоторых железах просматриваются фигуры митоза, что свидетельствует о хорошо выраженных процессах регенерации. В межклеточной соединительной ткани видны отдельные или группы лимфоцитов, осуществляющих функции дезинтоксикационного барьера.

Межклеточная соединительная ткань – в виде тонких прослоек, отделяющих одну железу от другой. Архитектоника четко выражена. Лимфотические фолликулы круглые, равномерно расположены, что подтверждает высокую защитную функцию органа.

У цыплят-бройлеров контрольной группы архитектура железистого желудка слабо выражена в связи с компактностью всего железистого аппарата.

Отложения извести лимфоидные образования. Солитарные фолликулы. Слои

железистого желудка: мышечный слой и слой желез – четко выражены. На всем протяжении железистого желудка имеется большое количество железистых фолликулов и железистых образований, которые четко контурированы и представлены в виде лимфоидных фолликулов или представляют лимфоидную массу. Межклеточная соединительная ткань между железами представлена соединительнотканью образованиями, где волокна располагаются в 2–3 слоя. Апикальный край желез неровный, просветы желез неодинаковой величины. Многие эпителиальные клетки лишены ядер, то есть некротизированы, или в стадии некролиза. Лимфоидный аппарат – лимфатические фолликулы в одних случаях уплотнены, в других случаях разрежены, и в них наблюдаются образования типа желез, что характерно для предракового состояния.

В некоторых случаях среди железистого аппарата формируются участки эпителиальных клеток по типу многослойного плоского эпителия.

Анализ морфологии и гистосрезов железистого желудка цыплят-бройлеров при использовании пробиотического препарата Моноспорин представлен на рис. 1–7.

Выводы.

Нормальное состояние кишечника



Рисунок 1
Морфокартинка железистой части желудка цыплят-бройлеров в возрасте 40 дней.
Гипертрофированный железистый желудок у цыплят контрольной группы.



приводит к хорошей перевариваемости корма, повышению использования питательных веществ, возрастанию защитных свойств организма. Так, многие производственные показатели при достаточно хороших базовых показателях улучшились: сохранность с 94,9 % до 96,3 %, среднесуточный прирост живой массы с 44,7 г до 45,6 г, живая масса с 1822 г до 1860 г, однородность стада с 74 % до 84 %.

Таким образом, установлено положительное влияние пробиотического препарата Моноспорин на состояние кишечника цыплят-бройлеров в стартовый период и до конца выращивания, на повышение зоотехнических показателей.

Экономический эффект, по расчетам «Птицефабрики «Среднеуральская», составляет 0,9 руб. на 1 посаженную голову.

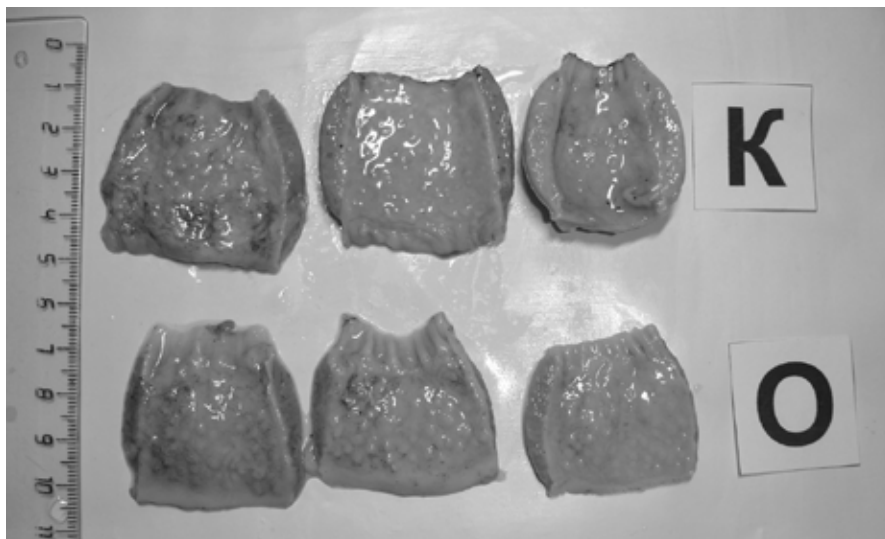


Рисунок 2

Морфокартинка железистой части желудка цыплят-бройлеров в возрасте 40 дней. Утолщенная стенка железистого желудка у цыплят контрольной группы.

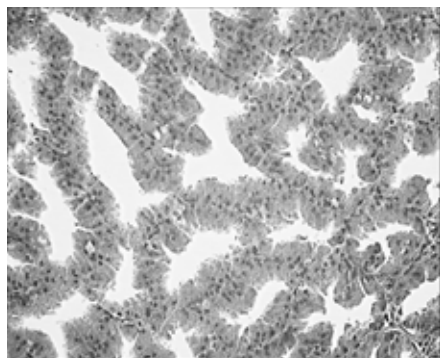


Рисунок 3

Гистокартинка железистого желудка цыплят-бройлеров в возрасте 40 дней контрольная группа. Лимфатические фолликулы уплотнена. Окраска гематоксилином и эозином (увеличение x20).

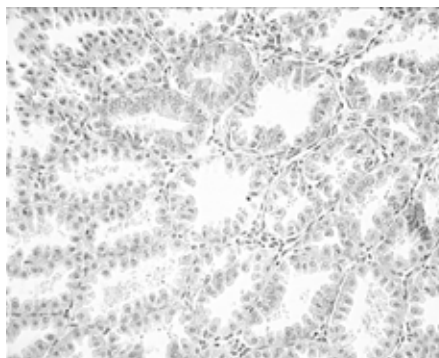


Рисунок 4

Гистокартинка железистого желудка цыплят-бройлеров в возрасте 40 дней при использовании Моноспорины. Работа желез в норме. В интерстициальной соединительной ткани полиморфноклеточный инфильтрат. Окраска гематоксилином и эозином (увеличение x20).

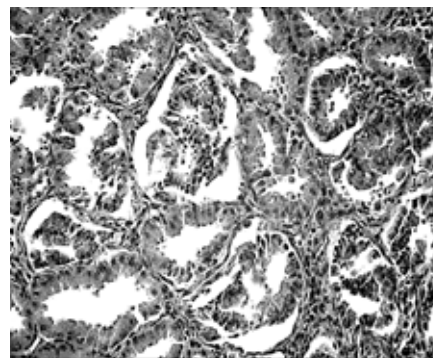


Рисунок 5

Гистокартинка железистого желудка цыплят-бройлеров в возрасте 40 дней контрольная группа. Отслоение и сращивание эндотелия. Окраска гематоксилином и эозином (увеличение x40).

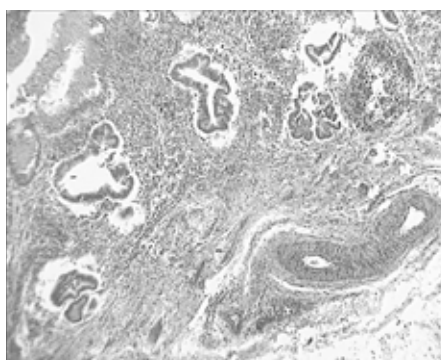


Рисунок 6

Железистый желудок цыплят-бройлеров контрольной группы. Рассеянные и очаговые лимфатические скопления. Окраска гематоксилином и эозином (увеличение x20).

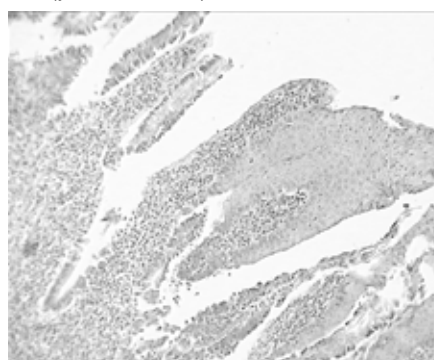


Рисунок 7

Железистый желудок цыплят-бройлеров контрольной группы. В просвете желудка на некоторых сосочках наблюдается огрубление с образованием роговых чешуек. Окраска гематоксилином и эозином (увеличение x20).

Литература

1. Панин А. Н., Малик Н. И., Малик И. Е. Иммунобиология и кишечная микрофлора. М., 1998. 43 с.
2. Малик Н. И. Новые пробиотические препараты ветеринарного назначения : автореф. дис. ... докт. вет. наук. М., 2002. 42 с.
3. Панин А. Н., Малик А. Н. Пробиотики: теоретические и практические аспекты // Био. Журнал для специалистов птицеводческих и животноводческих хозяйств. 2002. № 2. С. 4–7.
4. Позняковский В. М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов : учебник. 4-е изд., испр. и доп. Новосибирск, 2005. С. 7–15.
5. Фисинин В. И., Егоров И. А., Имангулов Ш. А. Использование пробиотиков, пребиотиков и симбиотиков в птицеводстве : методические рекомендации. Сергиев Посад, 2008. С. 3–4.

ЗАМЕТКИ О ПОГОДНЫХ ФАКТОРАХ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ВСПЫШКИ МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ СОСНОВОЙ ПЯДЕНИЦЫ (*BUPALUS PINIARIUS* L.)

С. А. МАКСИМОВ, кандидат биологических наук,

В. Н. МАРУЩАК, кандидат сельскохозяйственных наук

Ключевые слова: сосновая пяденица, погодные факторы, вспышки массового размножения.

Keywords: pine looper, weather factors, outbreaks of mass reproduction.

Сосновая пяденица 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 в виде авиахимборьбы 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 [1].

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 [2].

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 выяснить, под влиянием каких погодных факторов возникают очаги сосновой пяденицы на Урале.

Работа проводилась в 1990–2010 гг. в основном на юге Свердловской области. На 4 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. Использованы также данные о численности сосновой пяденицы в Свердловской области с 1978 г., полученные работниками областной станции защиты леса под руководством В. А. Белоглазова, и данные с 1950 по 1978 г., полученные лесопатологами Свердловского управления лесами и позднее систематизированные В. А. Белоглазовым.

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. С 1998 г. на постоянных пробных площадях в дендрарии Ботанического сада УрО РАН, в Шарташском лесопарке г. Екатеринбурга, в Сысертском районе Свердловской области в апреле-июне ежегодно проводились наблюдения за динамикой прогревания почвы в сосновых насаждениях. Менее регулярные наблюдения за очагами пяденицы проводились в Курганской области.

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 [3, 13, 14]. Другие авторы ключевым погодным фактором для вспышек численности вредителя считают теплую и засушливую первую половину вегетационного сезона [1, 2, 11]. У этих точек зрения имеется ряд общих серьезных недостатков. Наиболее очевидными из них являются следующие: обе концепции не объясняют, почему результаты погодного воздействия сохраняются в лесных экосистемах в течение нескольких лет и «пятнистости» при образовании очагов. Кроме того, они не подтверждаются результатами мониторинга динамики численности вредителя. Неслучайно некоторые лесные энтомологи отрицают наличие связи между погодой и вспышками численности сосновой пяденицы [9].

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 [4, 7]. 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.

Следует отметить, что вспышки численности этих видов возникают довольно часто и в каждом данном насаждении могут перекрываться два или даже более отдельных «очаговых» физиологических состояний кормового растения. Например, на постоянных пробных площадях около Камышлова численность сосновой и сосновой углокрылой пяденицы поддерживалась на повышенном уровне с 1999 по 2009 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 сосящих корней [8]. По нашим данным, в очагах сосновой пяденицы не хватает утолщенных светлоокрашенных сосящих корней в верхнем 2-сантиметровом слое почвы. Такие корни называются кораллоподобными [10].

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 г.; в 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 [4]. 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

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	



подъем температур 14 июня в 1970 г., когда около Камышлова 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 до 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 появление факторов. Так, судя по данным Ю. В. Синадского [15], 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. Южноуральска, плотность популяции вредителя в первой половине 50-х годов не повышалась [12]. В мае 1952 г. погодные условия в районе Оханска и Южноуральска 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 макси-

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 2
Температура и осадки в окрестностях г. Оханска 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	

Таблица 3
Температура и осадки в окрестностях г. Южноуральска 8–17 июня 1952 г.

мальными температурами около +30°C. Очевидно, во время 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, так как за время нашей работы в окрестностях Екатеринбурга не началось интенсивных вспышек 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 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. Ввиду всего вышесказанного очаги сосновой пяденицы в 1970 г. около Камышлова образовались 14 июня (табл. 1), в 1952 г. около Оханска – 15 июня (табл. 2).

Средняя дата начала вспышек 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.

В зоне степи очаги массового размножения звездчатого пилильщика-ткача (*Acantholyda posticalis* Mats.) возникают под влиянием тех же сочетаний погодных факторов, что и очаги сосновой пяденицы [5].

Литература

- Егоров Н. Н. Вредные насекомые ленточных боров Западной Сибири // Зоол. журн. 1958. Т. 37. Вып. 10. С. 1488–1499.
- Егоров Н. Н. Вспышки вредных насекомых в ленточных борах // Лесн. хоз-во. 1959. № 7. С. 47–50.
- 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. К причинам массовых размножений сосновой пяденицы (*Bupalus piniarius* L.) // Структурно-функциональная организация и динамика лесов. Красноярск, 2003. С. 175–176.
- Максимов С. А., Марущак В. Н., Тищенко А. Н. К причинам массовых размножений звездчатого пилильщика-ткача (*Acantholyda posticalis* Mats.) в зоне степи // Биоразнообразие степных сообществ: мат. конф. Костанай, 2006. С. 101–109.
- Максимов С. А., Марущак В. Н., Тищенко А. Н., Яковлева С. В. Пути оптимизации борьбы с хвое-листогрызущими вредителями леса // Эколого-экономическая эффективность природопользования на современном этапе развития Западно-Сибирского региона: мат. конф. Омск, 2006. С. 188–191.
- 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 21 веке: 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.



11. Прозоров С. С. Сосновая пяденица в лесах Западной Сибири // Труды СибЛТИ. – 1956. – Т. 12. – С. 13–84.
12. Распопов П. М. Динамика численности очагов массового размножения шелкопряда-монашенки и других вредителей в лесах северо-западной части Челябинской области // Тр. Ильменского заповедника. Свердловск, 1961. Вып. 8. С. 169–182.
13. Распопов П. М. Массовые размножения хвое- и листогрызущих лесных насекомых в Челябинской области с 1949 по 1973 г. и меры борьбы с ними // Тр. Ильменского госзаповедника. Свердловск, 1973. Вып. 10. С. 83–97.
14. Распопов П. М. О значении задержки окукливания сосновой пяденицы // Экология. 1979. № 5. С. 51–55.
15. Синадский Ю. В. Сосна, ее вредители и болезни. М.: Наука, 1983. С. 92–95.

ОПУХОЛИ СОБАК В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Ю. В. КАРАЧЕВЦЕВ, аспирант,
Дальневосточный ГАУ**

675002, Амурская обл., г. Благовещенск,
ул. Пушкина, д. 66, кв. 75

Ключевые слова: новообразования, загрязнение, экологическая обстановка, частота опухолей, собаки.

Keywords: tumors, pollution, ecological conditions, frequency of tumors, dogs.

Проблема новообразований представляет большой интерес в сфере научных исследований, практической деятельности специалистов как общепатологического, так и медико-ветеринарного направлений. Опухоли широко распространены в природе и встречаются не только у человека, но и у всех видов животного мира, в том числе у домашних животных [1, 4].

Метаболизм животных и человека во многом идентичен; общими являются и стрессовые факторы: одна среда обитания, общие условия жизни. Отрицательное влияние неблагоприятной экологической обстановки вызывает во многом общий ответ в организме как человека, так и животных [2, 5]. Домашние животные представляют собой огромный интерес с научной точки зрения для изучения распространения и закономерностей развития опухолей, поскольку в большинстве своем имеют короткий жизненный цикл, а значит, имеется возможность отслеживания всего онкогенеза на ограниченном временном отрезке.

В отношении роли экологической обстановки в распространении различных заболеваний, в том числе онкологических, мнение большинства авторов едино. И мнение это однозначно свидетельствует о негативном влиянии постоянно ухудшающихся условий окружающей среды на здоровье всех живых организмов на планете. Основное внимание при этом уделяется, естественно, человеку. Однако, учитывая однородность среды обитания и явную схожесть биологических и физиологических процессов для всех животных организмов, авторами признается возможность идентичного влияния окружающей среды на организм животных.

Среди основных причин смертей, прямо или косвенно связанных с загрязнением воздуха, воды и почвы, на одно из первых мест, наряду с врожденными патологиями, ставят онкологические заболевания. При этом основная роль в загрязнении окружающей среды отводится деятельности человека, промышленным предприятиям, в результате работы которых значительная часть химических веществ после использования бесконтрольно попадает в окружающую среду [3, 6].

www.m-avu.narod.ru

Цель и методика исследования.

Цель – выявить закономерность развития новообразований у собак, живущих в городских условиях Амурской области, в зависимости от состояния окружающей среды.

Экологическую обстановку на территории Амурской области по уровню концентрации вредных веществ в атмосфере, концентрации химических веществ анализировали на основании данных Роспотребнадзора по Амурской области за период с 2005 по 2009 г.

Данные о распространении онкологической патологии в 2005–2009 гг. составлялись на основании анализа первичной учетной документации (амбулаторных журналов) ветеринарных лечебных учреждений Амурской области за указанный период. Кроме того, учетная документация проанализирована на предмет вычисления процента пациентов с опухолями молочной железы из числа всех обратившихся в клинику.

Результаты исследования.

Основными загрязнителями окружающей среды в Амурской области, как и в целом по России, являются стационарные источники (промышленные предприятия, теплоэлектростанции и котельные предприятий коммунального хозяйства), а также передвижные источники (автомобильный, железнодорожный, водный и авиационный транспорт).

По загрязнению атмосферного воздуха вблизи автомагистралей среди субъектов Российской Федерации Амурская область в 2009 г. вошла в десятку худших и заняла пятую позицию. Максимальный процент положительных проб (30,0 %) был зафиксирован в 2005 г. В 2006 г. по данному показателю было значительное снижение, до 1,3 %, и с этого же года началось ежегодное увеличение. Так, к 2009 г. показатель достиг 20,5 % (18 положительных проб из 88), что на 14,5 % выше, чем в 2008 г., однако ниже на 31,5 %, чем в 2005 г., то есть на начало анализируемого периода.

Аналогичная картина наблюдается при исследовании проб почвы. Количество проб, не соответствующих гигиеническим нормативам, в сравнении с 2008 г. увеличилось на 0,5 % и достигает 3,5 %. Максимальное количество проб, не

соответствующих гигиеническим нормативам, зафиксировано в 2005 г. – 8,7 %, что на 31,6 % выше, чем в 2009 г.

Немалую роль в загрязнении играют места организованного захоронения и хранения отходов. В области зафиксировано 196 таких объектов, в том числе 108 несанкционированных свалок. На двух объектах, ранее принадлежавших Минобороны России, проведена временная локализация 895,4 т пестицидов и ядохимикатов. На начало 2009 г. в районах находится еще около 300 т пестицидов и ядохимикатов, подлежащих локализации.

На фоне сложившейся экологической обстановки частота встречаемости новообразований на 10 тыс. животных в Амурской области в 2009 г. составила 232, что на 62 случая больше, чем на начало анализируемого периода. Пик опухолей приходится на 2008 г. и составляет 366 случаев на 10 тыс., тогда как максимальные показатели загрязнения окружающей среды зафиксированы в 2005 г. Мы можем предположить, что такая динамика связана с полиэтиологической теорией и накоплением в организмах животных и людей канцерогенных веществ. Онкологические заболевания проявляются через определенное время после воздействия канцерогенов.

В ходе исследований установлено, что средний возраст собак с диагнозом новообразования составляет 6–7 лет. Наиболее частыми местами локализации являются молочные железы, кожа и половые органы. Опухоли молочной железы составляют 28 % от общего числа онкологических больных в 2005 г. и 37 % в 2009 г. Соотношение доброкачественных и злокачественных новообразований молочной железы также изменилось с 19,2 % в 2005 до 35,2 % в 2009 г.

Из полученных данных следует, что пик развития онкологических заболеваний животных в условиях Амурской области имеет задержку в проявлении – два года после фиксации максимальных показателей загрязнения окружающей среды.

Выводы.

1. Количество новообразований среди собак, живущих рядом с человеком, в тех же экологических условиях находится в зависимости от состояния окружающей среды.

2. Проявление опухолей у животных происходит с задержкой примерно в два года от момента фиксации высокого уровня загрязнения окружающей среды. новообразованиями изменяется в сторону увеличения злокачественных форм течения болезни.

3. Соотношение между доброкачественными и злокачественными

Литература

1. Быкорез А. И., Рубенчик Б. Л. Причины рака: факты и гипотезы. Киев : Наукова думка, 1989. 115, [4] с.
2. Балюра А. В. Гипотеза возникновения злокачественных опухолей // Вестник медицины. 1995. № 4. С. 10.
3. Карачевцев Ю. В., Кочерга М. Н. Некоторые этиологические факторы опухолей у собак в условиях города Белогорска // Сб. науч. тр. мол. ученых. Благовещенск : Изд-во ДальГАУ, 2001. С. 45–49.
4. Allen P. J., Bowne W. B., Jaques D. Merkel cell carcinoma: Prognosis and Treatment of patients from a single institution // J. of Clin. Oncol. 2005. V. 23. N 10. P. 2300–2309.
5. Bichakjian C. K., Lowe L., Lao C. D. Merkel cell carcinoma: Critical review with guidelines for multidisciplinary management // Cancer. 2007. V. 110. N 1 (July). P. 1–12.
6. Hazzard W. R., Blass J. P., Ettinger W. H. Principles of geriatric medicine and gerontology (4th ed.). McGraw-Hill, 1999. 1740 p.

МОРФОБИОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АДАПТАЦИИ ИМПОРТИРОВАННОГО КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА СИММЕНТАЛЬСКОЙ И ГОЛШТИНО-ФРИЗСКОЙ ПОРОД В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

Д. М. КОЛОБКОВ, аспирант,

Н. В. ГЕРМАН, аспирант,

Т. А. ШЕПЕЛЕВА, кандидат ветеринарных наук, доцент,

Уральская ГАВМ

e-mail: kolobock@74.ru
e-mail: tanya.shepeleva@mail.ru

Ключевые слова: микроэлементы, почва, кормовой рацион, источники поступления, процесс адаптации, кормление.
Keywords: microelements, fodder ration, entering sources, adaptation process, feeding.

Стабильность химического состава является одним из важнейших условий нормального функционирования организма [9, 11, 12]. Отклонения в его составе приводят к широкому спектру нарушений в состоянии здоровья животных и появлению эндемических заболеваний (остеодистрофия, гипокальцемия, гипомagnesия, гепатозы, нарушения работы гормональной системы, заболевания копыт, дерматиты, экземы, коллаgenoзы, микро-элементозы), а в конечном итоге к снижению продуктивности и преждевременной выбраковке животных [1, 3, 5, 7].

Организация полноценного кормления животных возможна лишь при удовлетворении потребностей животных во всех элементах питания, среди которых большое значение имеют минеральные вещества [4, 8, 10]. Данные меры позволяют снизить стоимость продукции, повысить ее качество и, соответственно, обеспечить население качественными продуктами питания.

Сохранение репродуктивного здоровья животных зависит от способности адаптироваться и сохранять свой гомеостаз в неадекватных условиях внешней среды.

Целью нашей работы явилось изучение влияния биогеохимической провинции на биохимический и микроэлементный статус крупного рогатого скота симментальской и голштино-фризской породы, завезенного из Голландии и Германии, в условиях ООО «Ясные Поляны» Троицкого района Челябинской области.

Материалы и методы.

Исследования проводились на базе ООО «Ясные Поляны» Троицкого района Челябинской области.

В почве, кормах и воде хозяйства, в крови животных определен микроэлементный состав.

Содержание макро- и микроэлементов определяли на атомно-абсорбционном спектрофотометре ААС-3 по ГОСТ 26929-94, ГОСТ 30178-96. В крови определяли гемоглобин – гемоглобинцианидным методом, подсчет эритроцитов и лейкоцитов – в счетной камере Горяева, общий белок – рефрактометрически, глюкозу – с ортотолуидиновым реактивом, мочевину – уреа-азным, холестерин – ферментативным методом.

Результаты исследований и их обсуждение.

Проведенные комплексные исследования почвы в ООО «Ясные Поляны» показали, что в хозяйстве преобладает определенный тип почвы – чернозем. Реакция среды почвы относится к слабокислой (рН = 6,27–7,06).

Микроэлементный анализ состава почвы выявил высокое содержание тяжелых металлов в верхнем горизонте (глубина 10–15 см), превышающее предельно допустимые концентрации железа в 17,8 и кадмия в 1,3 раза (табл. 1).

В связи со слабокислой реакцией почвы и относительно невысоким процентом гумуса создаются благоприятные условия для выноса и накопления тяжелых металлов в растениях.

Валовое содержание меди – $16,4 \pm 1,0$ мг/кг, кобальта – $4,4 \pm 0,4$ мг/кг и марганца находится в пределах значительно ниже оптимального уровня и средних показателей по России. Среднее содержание цинка на уровне оптимального для растений и составляет $42,3 \pm 2,1$ мг/кг, уровень хрома в почве не превышает $33,5 \pm 0,01$ мг/кг (при ПДК 190 мг/кг).

Проведенные исследования воды (табл. 2) в ООО «Ясные Поляны» показали, что она имеет значительные отклонения от нормативных показателей, так, количество железа превышает ПДК на 77,6 %, хрома – на 54,5 %. На наш взгляд, данные изменения могли быть вызваны использованием различных марок стали при производстве труб, которые содержали в большей или меньшей степени хром и железо.

Содержание остальных токсических элементов – кадмия, свинца и никеля – в воде не превышает ПДК. Уровень эссенциальных (жизненно необходимых) микроэлементов снижен: меди – на 91,0 %, марганца – на 98,0 % и цинка – следы по отношению к ПДК.

В рационе коров симментальской породы имеет место дисбаланс эссенциальных микроэлементов: избыток меди – 79,7 мг, марганца – 82,0 мг и дефицит цинка – 302,6 мг. Суточное поступление с кормом и водой хрома составляет 12,5 мг, никеля – 116,6 мг.

Проведенный анализ кормового рациона коров голштино-фризской породы показал аномальное содержание макро- и микроэлементов. Так, дефицит кальция в

рационе коров составил 35,2 г, фосфора – 41,0 г. Соотношение кальция к фосфору 1,41:1. Таким образом, уровень содержания кальция и фосфора не дает возможности удовлетворять потребности организма животных в данных макроэлементах. Дефицит серы в рационе – 10,3 г. Поступление эссенциальных (жизненно необходимых) микроэлементов не отвечает требованиям детализированных норм кормления дойных коров: так, содержание железа превышает норму в 2,6 раза, меди и цинка – в 1,1. Дефицит кобальта в рационе – 6,35 мг, марганца – 416,6 мг. Суточное поступление токсичных элементов с кормом и водой составляет: никеля – 134,9 мг, свинца – 63,0 мг и кадмия – 22,4 мг.

В крови коров симментальской породы наблюдалось повышенное содержание железа – $29,4 \pm 2,1$ мкмоль/л (при норме 17,9–28,6 мкмоль/л) и хрома – $0,084 \pm 0,002$ мг/л (при норме 0,05 мг/л), пониженное количество цинка – $2,15 \pm 0,13$ мг/л (при норме 2,5–6,0 мг/л) и кобальта – $0,03 \pm 0,01$ мг/л (при норме 0,04–0,09 мг/л).

В крови коров голштино-фризской породы снижено марганца до 0,012 мг/л (при норме 0,05–0,1 мг/л), цинка – до $1,41 \pm 0,02$ мг/л (при норме 2,5–6,0 мг/л), кобальта – до $0,03 \pm 0,01$ мг/л (при норме 0,04–0,09 мг/л) и меди – до $0,44 \pm 0,02$ мг/л (при норме 0,8–1,2 мг/л). Количество железа в крови коров – $19,1 \pm 0,7$ мкмоль/л, что соответствует нижней границе физиологической нормы. Количество токсичных элементов: никеля ($0,03 \pm 0,001$ мг/л), свинца ($0,05 \pm 0,003$ мг/л) и кадмия ($0,07 \pm 0,01$ мг/л) в крови коров не превышает нормативные данные.

У импортированных коров в крови наблюдается антагонизм между железом и марганцем, то есть низкое содержание марганца не снижает токсического влияния железа.

При анализе гематологических показателей крови коров нами отмечено, что количество гемоглобина и эритроцитов выше в крови коров симментальской породы. Уровень лейкоцитов у животных соответствует нормативным данным.

Общий белок в крови коров голштино-фризской породы снижен до $73,9 \pm 2,4$ г/л, у симментальской породы повышен до

Таблица 1
Содержание тяжелых металлов в почве ООО «Ясные Поляны» (мг/кг; n = 5)

№ п/п	Cu	Fe	Zn	Co	Mn	Cd	Cr
M±m	16,4 ± 1,0	7471 ± 32,0	42,3 ± 2,1	4,4 ± 0,4	272,5 ± 4,2	4,0 ± 0,4	33,45 ± 0,01
Оптимальное	15-60	---	50	7-30	850	-	-
Средний показатель по России	20,0	4200	50,0	8,0	850,0	-	-
ПДК	100	420	110	50	1000	3,0	190
Пороговые концентрации*	15,0–60,0	-	30,0–70,0	7,0–30,0	400,0	-	-

Таблица 2
Содержание тяжелых металлов в воде ООО «Ясные Поляны» (мг/л; n = 5)

Источник	Fe, мг/л	Co, мг/л	Ni, мг/л	Cu, мг/л	Cd, мг/л	Pb, мг/л	Zn, мг/л	Mn, мг/л	Cr, мг/л
Вода скважин	1,34	-	0,05	0,09	-	0,007	-	0,002	0,22
ПДК*	0,3	0,1	0,1	1,0	0,001	0,03	5,0	0,1	0,10
%, отклонения от ПДК ±	+77,6	-	-50	-91,0	-	-76,6	-	-98,0	+54,5

Таблица 3
Гематологические показатели крови коров симментальской и голштино-фризской породы (M ± m; n = 10)

№ п/п	Наименование показателя	Норма	Фактически симменталы	Фактически голштино-фризы
1	Гемоглобин, г/л	90–150	$98,5 \pm 1,9$	$85,5 \pm 2,4$
2	Эритроциты, млн/мкл	5–10	$4,31 \pm 0,7$	$4,09 \pm 0,6$
3	Лейкоциты, тыс/мкл	4–12	$6,09 \pm 1,4$	$6,03 \pm 1,7$
4	Общий белок, г/л	72–86	$90,0 \pm 2,6$	$73,9 \pm 2,4$
5	Мочевина, ммоль/л	0,83–6,91	$4,83 \pm 0,1$	$1,82 \pm 0,1$
6	Глюкоза, ммоль/л	2,2–3,3	$2,34 \pm 0,2$	$2,10 \pm 0,1$
7	Холестерин, моль/л	1,3–4,42	$3,67 \pm 0,4$	$2,4 \pm 0,3$
8	Щелочной резерв, об % CO ₂	46–66	$49,4 \pm 1,3$	$36,8 \pm 1,2$

$90,0 \pm 2,6$ г/л (при норме 72–86 г/л), количество мочевины – соответственно $1,82 \pm 0,1$ ммоль/л и $4,83 \pm 0,1$ ммоль/л (при норме 0,83–6,91 ммоль/л).

Количество холестерина выше в крови коров симментальской породы на 34,6 %. Глюкоза в крови коров соответствует нормативным данным.

Щелочной резерв у животных голштино-фризской породы снижен и составляет $36,8 \pm 1,2$ об % CO₂, у симменталов выше в 1,3 раза. Данные отклонения свидетельствуют о наличии скрытых токсикозов в организме животных.

Из вышеизложенного следует, что процесс адаптации импортированного

крупного рогатого скота голштино-фризской и симментальской породы в регионе Южного Урала проходит через глубокие изменения в обмене веществ. Наиболее тяжело эти процессы протекают у коров голштино-фризской породы.

Для нормализации обменных процессов, протекающих в организме животных, должна проводиться планомерная работа, основанная на кормовом рационе, сбалансированном по основным питательным веществам, с использованием биологически активных добавок, составленных по результатам исследований кормов и крови животных.

Литература

- Виноградов А. П. Биохимические провинции. М., 1949. 123 с.
- Вяйсенен Г. Н. Ускорение выведения тяжелых металлов и радионуклидов из организма сельскохозяйственных животных. М., 1953. 234 с.
- Ионов П. С., Кабыш А. А., Тарасов И. И. [и др.]. Внутренние незаразные болезни крупного рогатого скота. М.: Агропромиздат, 1985. 345 с.
- Кабыш А. А. Нарушение фосфорно-кальциевого обмена у животных на почве недостатка и избытка микроэлементов в зоне Южного Урала. Челябинск, 2006. 408 с.
- Кабыш А. А. Эндемическая остеодистрофия крупного рогатого скота на почве недостатка микроэлементов. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1967. 372 с.
- Колб В. Г., Камышников В. С. Клиническая биохимия. Минск, 1976. С. 195–200.
- Лукашик Н. А., Тащилин В. А. Зоотехнический анализ кормов. М.: Колос, 1967. 216 с.
- Скальный А. В., Рудаков И. А. Биоэлементы в медицине. М.: Мир, 2004. 271 с.
- Уразаев Н. А., Никитин В. Я., Кабыш А. А. Эндемические болезни животных. М.: Агропромиздат, 1990. 272 с.
- Федотов А. А., Некрасов А. В. Экологическое равновесие. Новгород, 1996. 136 с.
- Christian G. D., Cnoblack E. G., Purdy W. C., Mertz W. A polarographic study of chromium-insulin – mitochondrial interaction // Biochem. Biophys., 1963. № 66. P. 420–423.
- Mertz W., Roginski E. E., Feldman R. J., Thurman D. E. Dependence of chromium transfer into the rat embryo on the chemical form // Nutr. 1969. № 99. P. 363–367.

БЕЛОК И ЕГО ФРАКЦИИ У ТЕЛЯТ ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ

М. Е. ОСТЯКОВА, кандидат биологических наук, доцент,

В. К. ЧЕРКАШИНА, аспирант,

Н. С. ЧЕХАРЬ, аспирант, Институт ветеринарной

медицины и зоотехнии, Дальневосточный ГАУ

Ключевые слова: общий белок, альбумин, глобулины, телята, бронхопневмония.

Keywords: general fiber, albumin, globulin, calves, bronchopneumonia.

Таблица 1

Биохимические показатели сыворотки крови телят

Показатель	Норма	Первая группа (n=24)	Вторая группа (n=12)
Общий белок, г/л	50,7–67,70	41,10 ± 1,140***	49,73 ± 1,409***
Альбумин, г/л	29,4–42,60	9,55 ± 0,882***	9,35 ± 0,959***
Альфа-глобулины, г/л	3,1–10,40	11,03 ± 0,710***	10,73 ± 1,041***
Бета-глобулины, г/л	6,0–14,80	6,00 ± 0,437***	16,05 ± 0,945***
Гамма-глобулины, г/л	2,9–14,60	15,08 ± 0,838***	13,55 ± 0,945***
Альбумин – глобулиновый коэффициент	1,5 ± 0,20	0,32 ± 0,838***	0,24 ± 0,031***
Альбумин – альфа-глобулиновый коэффициент	-	1,25 ± 0,290***	0,99 ± 0,157***
YgG, мг/дл	55–141	16,3 ± 2,38***	11,0 ± 4,17*

* P ≤ 0,05; ** P ≤ 0,01; *** P ≤ 0,001.

Интенсивное ведение сельскохозяйственного производства приводит к возникновению стресс-факторов влияния производственных процессов на организм животных, к которым наиболее чувствителен молодняк.

Ввозимый из других регионов страны и импортный крупный рогатый скот проходит сложную систему адаптации к новым условиям существования в условиях резко континентального климата Амурской области. В зимний период времени часто наблюдаются бронхопневмонии, возникновению которых способствуют нарушение параметров микроклимата, неполноценное кормление, дефицит в рационе витаминов А и С, недостаток ультрафиолетового облучения.

Эти факторы приводят к снижению естественной резистентности организма, на фоне которого приобретает этиологическое значение ассоциация неспецифических вирусов и условно-патогенной микрофлоры дыхательных путей (пневмококки, стрепто- и стафилококки, сальмонеллы, микоплазмы, аденовирусы) [1, 2, 4]. Диагностика этиологии и патогенеза бронхопневмоний, основанная на комплексной оценке изменений биохимических показателей и всех выявляемых белковых фракций, является решающей для своевременной терапии, профилактики осложнений и сохранности поголовья животных.

Цель исследований: выяснить этиологию и степень активности воспалительного процесса при бронхопневмониях у телят.

Материалы и методы.

Опыт проводили в ЗАО «Агрофирма АНК» «Миланка» (с. Грибское Амурской области) в зимнее время. Исследовали сыворотку крови молодняка краснопестрой масти голштино-фризской породы крупного рогатого скота 30–45 дневного возраста с клиническими признаками бронхопневмонии.

В сыворотке крови определяли: общий белок биуретовым методом; альбумин, глобулиновые фракции и иммуноглобулины – турбидиметрическим методом [3, 5].

Оптическую плотность и концентрацию определяли на биохимическом фотометре «Стат Факс 1904R Плюс».

Результаты исследований.

Во время исследований клинически здоровых телят в хозяйстве не было, поэтому все полученные результаты

сравнивали с нормой показателей по В. И. Головаха (1995 г.) [5]. Клиническое исследование показало: у больных телят серозно-катаральные истечения из носа, сухой болезненный кашель. При аускультации прослушивались жесткое везикулярное дыхание, сухие хрипы. При перкуссии выявляли очаги притупления в верхушечных долях легких. Отмечали признаки сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности; расстройство желудочно-кишечного тракта.

Результаты клинических исследований указывали на наличие у телят катаральной бронхопневмонии и общей интоксикации. Биохимические исследования сыворотки крови показали, что степень выраженности и тяжесть патологического процесса имели некоторые различия, и по этому принципу животных разделили на две группы (табл. 1).

В первой группе (n = 24) уровень общего белка и альбумина составил в абсолютных величинах 41,10 ± 1,140 и 9,55 ± 0,882 г/л; фракции альфа-глобулинов – 11,03 ± 0,710, бета-глобулинов, гамма-глобулинов – 6,00 ± 0,437 г/л.

Во второй группе (n = 12) количество общего белка и альбумина было равно, соответственно 49,73 ± 1,409 и 9,35 ± 0,959 г/л; уровень альфа-глобулинов – 10,73 ± 1,041, бета-глобулинов – 16,05 ± 0,945, гамма-глобулинов – 13,55 ± 0,813 г/л.

Снижению общего белка на 17,9 и 1,9 % и альбумина на 67,5 и 68,2 %, соответственно в первой и второй группах, способствовали экссудативные процессы, наблюдаемые при бронхопневмонии. Кроме того, такие изменения могли быть вызваны нарушением синтеза иммуноглобулинов YgG, уровень которых был равен 16,3 ± 2,38 и 11,0 ± 4,17 мг/дл, что

в три и пять раз меньше нормы, соответственно в первой и второй группах.

Во второй группе животных уровень бета-глобулинов был выше нормы на 8,4 %. Причиной этому могли быть воспалительные процессы в желудочно-кишечном тракте, токсическое поражение паренхимы печени, нефротический синдром и кахексия.

О резких изменениях воспалительного характера в бронхолегочной системе свидетельствовали уровни альфа- и гамма-глобулинов, которые были в первой группе выше нормы на 6 % и на 3,3 % соответственно. Во второй группе альфа-глобулины были выше нормы на 3,1 %, а уровень гамма-глобулинов находился в пределах нормы. Альбумин-глобулиновый и альбумин-альфа-глобулиновый коэффициенты в двух группах были ниже 2,0.

Заключение.

Исследования показали, что степень активности воспалительного процесса при катаральной бронхопневмонии у телят была выражена неодинаково и зависела от этиологии и патогенеза. У 66,7 % животных отмечали бронхопневмонию первичной этиологии, а у 33,3 % бронхопневмония возникла как вторичное заболевание в результате эндогенной интоксикации на фоне поражения органов желудочно-кишечного тракта.

В целом, у телят отмечали гипопроотеинемии, гипоальбуминемии, увеличение альфа-глобулинов и снижение альбумин-глобулинового и альбумин-альфа-глобулинового коэффициентов, что свидетельствовало о резком характере воспалительного процесса бронхолегочной системы и глубоких нарушениях нервной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем телят.

Литература

- Гурова С. В., Аксенова В. М. Оценка эндогенной интоксикации телят, больных бронхопневмонией // Ветеринария. 2008. № 2. С. 41–43.
- Данилевский В. М. Бронхопневмония телят: этиология, патогенез, диагностика и лечение // Ветеринария. 1985. № 1.
- Камышников В. С. Клинико-химическая лабораторная диагностика : справочник : в 2 т. 2-е изд. Мн. : Интерпресссервис, 2003. Т. 1. 495 с.
- Куриленко А. Н., Крупальник В. Л., Пименов Н. В. Бактериальные и вирусные болезни молодняка сельскохозяйственных животных. М. : КолосС, 2006. 296 с.
- Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики : справочник / под ред. проф. И. П. Кондрахина. М. : КолосС, 2004. 520 с.

УСИЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ВЕТЕРИНАРНОГО НАДЗОРА ЗА УБОЕМ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ

Л. А. ОЧИРОВА, кандидат ветеринарных наук,
и. о. доцента, главный специалист

Управления ветеринарии Республики Бурятия,

А. Б. БУДАЕВА, кандидат ветеринарных наук,
и. о. доцента, Иркутская ГСХА,

Е. И. ТОКМАКОВ, заместитель начальника отдела
по обеспечению государственного надзора и регистрации

специалистов в области ветеринарии

Управления ветеринарии Республики Бурятия

e-mail: luiza-ochirova@rambler.ru

e-mail: b.ayuna@mail.ru

e-mail: vetnadzor_rb@mail.ru

Ключевые слова: госветнадзор, мясо и мясопродукты.

Keywords: veterinary inspection, meat and meat products.

Мировая и отечественная ветеринария вооружила практику современными достижениями, способами и средствами борьбы с заразными болезнями, общими для человека и животных. Однако бурное развитие рыночных отношений, различных форм собственности, увеличение торговли импортной животноводческой продукцией, а также меняющиеся структура и технология производства, переработки, хранения, перевозки и реализации продукции и сырья животного происхождения обусловили нарастание как экологических воздействий, так и опасности появления новых, не изученных в прошлом болезней животных. Все это подтверждает потребность в систематическом контроле и совершенствовании государственного надзора за качеством и безопасностью продукции животного происхождения в ветеринарно-санитарном отношении [1, 4, 5, 6, 7], особенно в местах первичной переработки животных.

Систематический госветнадзор в местах убоя животных обеспечивает защиту людей от зооантропонозных инфекционных и инвазионных болезней, передающихся через продукты животноводства непосредственно в местах их производства (животноводческие хозяйства всех форм собственности), на всех этапах переработки (мясокомбинаты, убойные пункты, убойные площадки, при подворном убое и др.), при транспортировке, хранении и в местах реализации (рынки, ярмарки, оптовая и розничная торговля и др.).

В связи с вышеизложенным подворный убой скота в Российской Федерации представляет угрозу здоровью потребителей, так как не соблюдаются элементарные ветеринарно-санитарные и гигиенические требования, убой скота производится случайными людьми, что приводит к неумелой разделке мясных туш, к снижению качества и сортности продуктов убоя. Зачастую убой производится без предубойного осмотра, не осуществляется послеубойная ветеринарно-санитарная экспертиза туш и продуктов убоя.

Особенно опасна возможная потеря государственного ветеринарного контроля за использованием мяса, полученного от больных и вынужденно убитых

животных, которые, согласно «Правилам ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов», не допускаются в свободную реализацию, а должны использоваться, при удовлетворительных результатах лабораторных исследований, только для промышленной переработки при жестких температурных режимах. Также и созревание мяса происходит в несоответствующих приспособленных помещениях, и транспортировка мяса производят на транспорте, не отвечающем элементарным санитарно-гигиеническим требованиям.

Цель и методика исследований.

Работа выполнялась в 2003–2010 гг. на кафедре микробиологии, вирусологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Бурятской государственной сельскохозяйственной академии, в Управлении ветеринарии Республики Бурятия.

С целью изучения подворного убоя были проанализированы и подвергнуты статистическим и линейно-графическим исследованиям данные учета, отчетности и статистических обзоров Управления ветеринарии Республики Бурятия, отделов производственного ветеринарного контроля и лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы на мясоперерабатывающих предприятиях.

Посевы проб на питательные среды делали после разведения гомогената 1:1 000 000. Материалом для исследований служили пищевые продукты животного происхождения в количестве 850 проб. Культуральные, морфологические, тинкториальные, биохимические и патогенные свойства выделенных микроорганизмов изучали общепринятыми методами [2, 3] и в соответствии с ГОСТ 10444.8-88, Р 500474-93, 10444.2-94 и 7702.205-93.

Результаты исследований.

Нами были проведены мониторинговые микробиологические исследования мяса и мясных продуктов подворного убоя непосредственно в местах реализации на рынках г. Улан-Удэ. Результаты исследований показали широкий спектр выявляемости санитарно-показательных, патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Из 850 проб мяса и продуктов убоя

сельскохозяйственных животных выделены 72 микробные культуры, что составляет 8,5 %, из которых грамположительные составили 49 (44,5 %), грамотрицательные – 30 (27,3 %), спорообразующие – 4 (3,6 %) и шаровидные – 59 (53,6 %).

В одной пробе одновременно обнаружены следующие формы бактерий: грамположительные и грамотрицательные палочки, шаровидные и спорообразующие формы – 2, что составляет 1,8 %;

- грамположительные и грамотрицательные палочки, шаровидные формы – 18 (16,4 %);
- грамположительные и грамотрицательные палочки – 4 (3,6 %);
- грамотрицательные палочки, шаровидные формы – 5 (4,5 %);
- шаровидные и спорообразующие формы – 1 (0,9 %);
- шаровидные формы – 14 (12,7 %);
- грамположительные палочки – 6 (5,5 %);
- шаровидные формы и грамположительные палочки – 18 (16,4 %);
- грамположительные палочки, шаровидные и спорообразующие формы – 1 (0,9 %);
- грамотрицательные палочки – 1 (0,9 %).

По морфологическим свойствам идентифицированы такие микробные культуры, как *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter gergoviae* – представители облигатной микрофлоры желудочно-кишечного тракта, относящиеся к условно-патогенным микроорганизмам. Также выделены энтеропатогенные штаммы *Escherichia coli* и *Klebsiella planticola*. Нередко выявлялись *Salmonella enteritidis* и *Salmonella edinburg* – возбудители гнойно-воспалительной инфекции. Выделен один из возбудителей кишечных токсикоинфекций, встречающийся в медицинской и ветеринарной практике, – *Proteus vulgaris*. Также идентифицированы из мяса *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Erpysipelotrix hirsutiopathiae*. Из спорообразующих семейства *Bacillaceae* выделены из мяса *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus* и *Bacillus mesentericus*. Имело место выявление патогенных штаммов шаровидной формы бактерий, таких как *Staphylococcus epidermidis*,

Staphylococcus aureus, Enterococcus faecalis, Micrococcus luteus.

Выделенные нами микроорганизмы вызывают у людей болезни мочевого тракта, бактериемию, эндокардит, пневмонию, остеомиелит, менингит, конъюнктивит, инфекции желчных путей, послеоперационный сепсис, холецистит, аппендицит, перитонит, пневмонию, геморрагический колит, различные токсикозы, токсоинфекции, а также диарею с примесью крови, которая ввиду способности возбудителя вырабатывать токсин Шига может сопровождаться гемолитико-уремическим синдромом и т. д.

По результатам мониторинговых исследований заболеваний людей и животных сибирской язвой в 2008 г. в Баргузинском районе Республики Бурятия, для упорядочения мер борьбы с особо опасными и карантинными болезнями животных и в целях профилактики данного заболевания, недопущения бесконтрольного подворного убоя скота, совершенствования госветнадзора и обеспечения безопасности продукции животного происхождения в ветеринарно-санитарном отношении Управлением ветеринарии Республики Бурятия был издан приказ «Об усилении контроля за организацией убоя скота и о запрещении клеймения и выдачи ветеринарных сопроводительных документов на мясо, полученное от убоя скота вне мясокомбинатов, боен, убойных пунктов, площадок».

В связи с вышеизложенным Управлением ветеринарии разработаны и внедрены: «Временный порядок по организации убойных пунктов, в том числе передвижных пунктов» от 10.04.2009 г. (согласован с ФГУ Роспотребнадзора по Республике Бурятия); «Ветеринарно-санитарные требования к местам убоя животных (убойная площадка)» от 19.05.2009 г., а также разработано и выпущено нами «Руководство по организации ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя крупного рогатого скота на убойных пунктах, площадках и продовольственных рынках», одобренное научно-техническим советом при Управлении ветеринарии Республики Бурятия.

Из табл. 1 видно, что в результате усиления госветнадзора за подворным убоем скота в республике осуществлены строительство и реконструкция мясоперерабатывающих предприятий юридическими лицами и индивидуальными

Таблица 1
Количество мясоперерабатывающих предприятий и ветсанэкспертиза туш и продуктов убоя на мясоперерабатывающих предприятиях РБ

Наименование показателей	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Количество перерабатывающих предприятий	10	14	18	20
из них законсервированы	6	4	3	2
Проведена ветсанэкспертиза: говядины (туш)	2066	8239	13218	15632
свинины (туш)	14584	15153	28573	26651
баранины (туш)		416	2162	1149
конины (туш)		176	253	271
крольчатины (туш)			13	81
Итого	16650	23984	44219	43784

предпринимателями. В 2007 г. имелось всего 16 убойных пунктов, из них 6 были законсервированы, а к 2010 г. – 22 мясоперерабатывающих предприятия в 11 районах республики, из них действующих 20. Все они аттестованы государственной ветеринарной службой республики, из них 4 мясоперерабатывающих предприятия имеют право приема, убоя и переработки инфицированных и больных сельскохозяйственных животных, а 2 – переработки монгольских животных, ввозимых для убоя.

При проведении анализа было выявлено, что доля подворного убоя в 2008 г. составляет 74,6 %, убой на мясоперерабатывающих мероприятиях – 25,4 %. В 2009 г. отмечается уменьшение подворного убоя, составившего 58,9 %, а доля убоя на мясоперерабатывающих предприятиях – 41,1 %. В 2010 г. подворный убой составил 58,3 %, соответственно на предприятиях – 41,7 %. Причем львиную долю составляет убой свиней на убойных пунктах. Из таблицы видно, что убой крупного рогатого скота на мясоперерабатывающих предприятиях в 2010 г., по сравнению с 2007 г., увеличился в 7,6 раза.

По результатам проведенной ветеринарно-санитарной экспертизы туш и продуктов убоя забраковано в 2008 г. 30 т, из них обезврежено 18,1 т (0,9 %) и утилизировано 11,9 т (0,6 %); в 2009 г. – 80,4 т, из них обезврежено 22,7 т (0,7 %) и утилизировано 57,7 т (1,6 %); в 2010 г. – 69,5 т, из них обезврежено 38,6 т (1 %) и утилизировано 30,9 т (0,8 %).

Также в результате проведенной ветеринарно-санитарной экспертизы

были диагностированы паразитарные болезни, такие как фасциолез, гастрофилез, стронгилоидоз и диктикаулез крупного рогатого скота.

Выводы.

Таким образом, с усилением мер контроля за подворным убоем скота в Республике Бурятия было осуществлено правовое регулирование системы заготовки, переработки, хранения, перевозки и реализации продукции животноводства. В связи с этим обеспечен выпуск качественных и безопасных в ветеринарно-санитарном отношении продуктов и сырья животного происхождения, упорядочен подворный убой животных, предупреждено распространение инфекционных и инвазионных болезней, общих для человека и животных.

Рекомендации.

В связи с совершенствованием и усилением госветнадзора за подворным убоем животных и активизацией строительства мясоперерабатывающих предприятий различных форм собственности, для обеспечения контроля за качеством и безопасностью выпускаемой продукции и сырья животного происхождения в ветеринарно-санитарном отношении и недопущения распространения зооантропонозов через продукты животноводства необходимо на мясоперерабатывающих предприятиях создавать лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы, обеспечить их необходимым оборудованием и приборами, укомплектовать грамотными ветсанэкспертами, прошедшими аттестацию на право проведения ветеринарно-санитарной экспертизы.

Литература

- Алиев А. А., Калишин Н. М., Калишина Н. Н. Государственный ветеринарный надзор и эпизоотологический надзор // Актуальные проблемы ветеринарной медицины : сб. науч. тр. № 128. СПб. : ГАВМ, 1998. С. 41–42.
- Биргер М. О. Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования. М. : Медицина, 1983.
- Герхард Т. Ф. Методы микробиологических исследований. М. : Мир, 1983. 535 с.
- Журавлев Д. А. Совершенствование барьерной функции госветнадзора за безопасностью продуктов животноводства в конкретном субъекте федерации : автореф. дис. ... канд. вет. наук. СПб, 2007. 21 с.
- Короткова С. Н., Алиев А. А., Калишин Н. М. [и др.]. Государственный ветеринарный надзор за безопасностью пищевых продуктов // Архив вет. наук. 1999. Т. 2 (49). С. 5–8.
- Никитин А. И. Государственный ветеринарный надзор в Республике Татарстан и пути его совершенствования : автореф. дис. ... канд. вет. наук. Казань, 2003. 23 с.
- Омарова С. Н. Государственный ветеринарный надзор на продовольственных рынках Санкт-Петербурга : автореф. дис. ... канд. вет. наук. СПб, 2002. 21 с.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИНКУБАЦИИ ЯИЦ ЧЕРНОГО АФРИКАНСКОГО СТРАУСА КРАСНОШЕЙНОГО И ГОЛУБОШЕЙНОГО ТИПОВ

В. Н. ЛАЗАРЕНКО, профессор, заведующий кафедрой
генетики и разведения, УГВАМ

Б. М. МУСЛИМОВ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

КТУ им. А. Байтурсынова,

А. В. ПАПУША, аспирант

Ключевые слова: страус, инкубация, выводимость, оплодотворенность, сохранность.
Keywords: ostrich, incubation, ducibility, fecundation, safety.

Репродуктивные качества черного африканского страуса имеют определяющее значение в воспроизводстве и являются важнейшими хозяйственно-биологическими признаками вида. Кроме того, воспроизводительные качества определяют уровень продуктивности в целом, так как валовой выход мяса черного африканского страуса определяется количеством и живой массой цыплят, поступающих на откорм.

Воспроизводительные способности несушек оцениваются, как правило, одновременно по следующим признакам: яйценоскость, выход инкубационных яиц, оплодотворенность и выводимость.

Целью нашего опыта было выявить наиболее приспособленный к условиям технологии инкубации тип черного африканского страуса.

Для сравнительной оценки инкубационных качеств яиц двух типов черного африканского страуса были отобраны по 183 шт. яиц каждого типа. Все полученные яйца распределяли по группам в зависимости от их происхождения: I группа – голубошейные и II группа – красношейные (табл. 1).

В процессе проведения опыта для учета происхождения яиц мы после снесения самкой яйца взвешивали его и на скорлупе простым карандашом записывали следующие данные: дату снесения, вес яйца и кличку самки с порядковым номером яйца за текущий год.

Непосредственно перед закладкой провели просвечивание яиц с целью нахождения местоположения воздушной камеры.

Яйца аккуратно устанавливали в специальные тройные решетчатые ячейки воздушной камерой вверх. По бокам с четырех сторон подкладывали прямоугольные кусочки мягкой губки. А снизу под яйцо – специальное фиксирующее полиэтиленовое мягкое кольцо.

Новую партию яиц инкубировали 2 недели, затем каждое из них просвечивали и определяли на оплодотворенность. Если яйцо оплодотворено и зародыш начал развиваться, то в области границ воздушной камеры просматривается широкое темно-красное кольцо. Если не оплодотворено, то яйцо выглядит так же, как и до закладки в инкубатор. У такого яйца слабо просматривается воздушная камера и нет широкого красного кольца в области границ белка и воздушной камеры. Такое яйцо мы выбраковывали.

Оплодотворенное яйцо инкубировалось до 39–40 дней при температуре 36,5–38°C. Влажность в инкубаторе

поддерживали на уровне 25 %. Каждые 2 часа происходил автоматический поворот яиц на 45°.

За 2–3 дня до выведения (39–40-й день инкубации) яйцо помещали в выводной инкубатор, температура в котором была 36–36,5°C, влажность – 70 %. Если страусенок в скорлупе прорезал отверстие, но в течение 12 часов не освободился полностью от скорлупы, то мы ему помогали.

При наблюдении за процессом инкубации, если страусенок входил в зону воздушной камеры, но не начинал пищать и проклевывать скорлупу сам, то яйцо выдерживали без вмешательства в течение 24 часов, затем слегка пробивали скорлупу.

Если через отверстие видели, что положение страусенка правильное (клюв над пальцами ног), то давали ему возможность самостоятельно высвободиться из яйца.

Если положение головы страусенка было неправильным, то увеличивали отверстие, стараясь осторожно его изменить, расположив голову над конечностями, после чего оставляли на 24–48 часов (рис. 1).

Проанализировав результаты инкубации яиц страуса в опытных группах, выявили, что оплодотворяемость в I группе (69 %), по сравнению со II группой (64 %), выше на 5 %. Следует отметить, что число неоплодотворенных яиц варьировалось по группам от 27,2 (I группа) до 32,3 % (II группа). Это может быть связано с низкой оплодотворяющей способностью самцов II группы.

Выход страусят за период опыта в I группе (80,9 %) ниже, в сравнении со II группой (86,2%), на 5,3 %. Что, по-видимому, связано с лучшим качеством яиц красношейного типа страусов.

Кровяное кольцо встречается у 3,8 % (в I и II группах) яиц, замершие – у 11,5 (I группа) и 7,1% (II группа). Вероятно,



Рисунок 1
Нормальное расположение страусенка, он готов самостоятельно выбраться из скорлупы (голубошейный тип)

это связано с низкой жизнеспособностью эмбрионов, следствием чего могло явиться недостаточное содержание необходимых питательных веществ, макро- и микроэлементов и витаминов в оплодотворенном яйце.

Задохлики встречаются у 1,8 (I группа) и 2,7 % (II группа), что связано с недостаточным питанием зародышей кислородом.

Слабые и калек – 2,7 (I группа) и 2,3 % (II группа), здоровых страусят было 53 и 51,9 % соответственно. Здесь нельзя исключать влияние генетических факторов.

Сохранность страусят до 3-месячного возраста в I группе, в сравнении со II группой, ниже на 4,5 %. Здесь мы видим, что страусята II группы – красношейного типа более выносливы и приспособлены к условиям содержания, чем страусята I группы – голубошейного типа черного африканского страуса.

Таким образом, по комплексу показателей можно отметить, что лучший вывод молодняка во II группе – красношейного типа страусов.

Таблица 1
Результаты инкубации яиц черного африканского страуса в период опыта в ТОО «Казахстанский страус»

Показатели	I группа		II группа	
	шт./гол	%	шт./гол	%
Заложено яиц	183	100	183	100
Неоплодотворенных	50	27,2	59	32,3
Кровяное кольцо	7	3,8	7	3,8
Замерших	21	11,5	13	7,1
Задохликов	3	1,8	5	2,7
Слабых и калек	5	2,7	4	2,3
Здоровых	97	53	95	51,9
Оплодотворенных	126	69	117	64
Вывод страусят из оплодотворенных	102	80,9	101	86,2
Сохранность до 3 мес	72	70,6	77	75,1

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОМЕОСТАЗА У КОРОВ НА РАЗНЫХ СРОКАХ ГЕСТАЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ДЕФИЦИТЕ ЙОДА

И. А. ШКУРАТОВА, доктор ветеринарных наук, профессор,

М. В. РЯПОСОВА, кандидат ветеринарных наук, доцент,

УрНИВИ Россельхозакадемии,

Я. Б. БЕЙКИН, Заслуженный врач РФ,

доктор медицинских наук, профессор,

Главный врач клинико-диагностического центра

г. Екатеринбург, ул. Белинского, д. 112а

Ключевые слова: беременность, гормоны, обмен веществ, недостаток йода.

Keywords: pregnancy, hormones, metabolism, deficiency of iodine.

Физиологические изменения в эндокринной и иммунной системе, происходящие во время беременности часто приводят к развитию иммунодефицитных состояний, на фоне которых повышается чувствительность организма самок к действию патогенных факторов и развитию послеродовых осложнений [4].

При неосложненной беременности в организме коровы происходит целый ряд адаптационно-приспособительных процессов, направленных на обеспечение адекватного течения гестационного периода, роста и развития плода. Значительная перестройка жизнедеятельности организма в этот период сопряжена с изменениями в системах гемостаза, эндокринной, иммунной систем, биохимических показателей крови, изменяющихся с увеличением сроков беременности.

Неадекватное обеспечение микроэлементами, постоянно нарастающий уровень продуктивности, техногенный прессинг на фоне усиленной эксплуатации животных вызывает изменение функции щитовидной железы, как у человека, так и животных [1, 3, 5, 6].

Мониторинг состояния крупного рогатого скота в Уральском регионе, проведенный в период 2006–2010 года показал, что при дефиците йода у коров происходят существенные изменения метаболизма, что сопровождается нарушением репродуктивной функции, а в отдельных районах массовыми увеличениями щитовидной железы у новорожденных телят, что является причиной их гибели [7].

Цель работы – изучить особенности ряда гомеостатических показателей у коров на разных сроках гестации при хроническом дефиците йода.

Для изучения биохимического, эндокринного и иммунного профиля беременных животных в зоне с хроническим дефицитом йода были подобраны две группы полновозрастных коров 3–4 лактации: первая группа – второй триместр беременности, вторая группа – третий триместр беременности.

Лабораторные исследования проведены на базе лабораторно-диагностического центра Уральского научно-исследовательского ветеринарного института и лаборатории клинической иммунологии клинико-диагностического центра (г. Екатеринбург).

Установлено, что в сыворотке крови коров обеих групп было низкое содержание свободного трийодтиронина (Т3св) и достаточно высокое свободного тироксина (Т4св). Уровень Т3св во второй и третьей группе составил $7,08 \pm 1,31$ и $6,73 \pm 1,08$ пмоль/л соответственно, уровень Т4св по аналогии: $45,25 \pm 13,53$ пмоль/л и $47,75 \pm 10,74$ пмоль/л, при этом в обеих группах содержание Т4св превышало содержание Т3св в 6,39–7,09 раза (табл. 1)

Соответственно увеличивалось и суммарное значение свободных фракций тиреоидных гормонов как во втором, так и в третьем триместре беременности ($52,33 \pm 14,79$ пмоль/л и $54,47 \pm 11,79$ пмоль/л), при этом установлены очень низкие отношения гормонов ($0,19 \pm 0,08$ и $0,16 \pm 0,03$).

Достоверные различия между группами выявлены в содержании тестостерона, дегидроэпиандростерон-сульфата (ДГЭАс) и кортизола. Содержание в сыворотке крови гормонов у животных в третьем триместре беременности было выше по сравнению с животными первой группы в 1,25, 1,38 и 2,04 раза соответственно.

Доказано, что существует положительная корреляция между сроком беременности в днях и содержанием эстрадиола ($k = 0,76$), между содержанием СТЗсв и СТ4св ($k = 0,72$) во второй триместр беременности.

Биохимические исследования сыворотки крови коров показали, что в третий триместр гестации уровень щелочной

Таблица 1
Эндокринный статус беременных коров в йоддефицитной зоне

Показатель	Первая группа (второй триместр беременности)	Вторая группа (третий триместр беременности)
Т3св, пмоль/л	$7,08 \pm 1,31$	$6,73 \pm 1,08$
Т4св, пмоль/л	$45,25 \pm 13,53$	$47,75 \pm 10,74$
Т3св+Т4св, пмоль/л	$52,33 \pm 14,79$	$54,47 \pm 11,79$
Т3св/Т4св	$0,19 \pm 0,08$	$0,16 \pm 0,03$
Эстрадиол, нмоль/л	$267,60 \pm 30,32$	$252,24 \pm 17,16$
Тестостерон, нмоль/л	$3,18 \pm 0,26$	$3,98 \pm 0,23^*$
ДГЭАс, нмоль/л	$0,63 \pm 0,12$	$0,87 \pm 0,14^*$
Кортизол, нмоль/л	$20,06 \pm 4,31$	$41,00 \pm 5,53^{**}$

Примечание: разница достоверна (* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$).

Таблица 2

Биохимические показатели крови беременных коров в йоддефицитном регионе

Показатель	Первая группа (II триместр беременности)	Вторая группа (III триместр беременности)
Общий белок г/л	$76,20 \pm 1,32$	$81,60 \pm 1,28^{**}$
Альбумины, г/л	$37,20 \pm 1,15$	$34,20 \pm 0,58^*$
Глобулины, г/л	$39,20 \pm 1,15$	$47,40 \pm 1,17^{**}$
Альб-глобулин. индекс	$0,96 \pm 0,05$	$0,72 \pm 0,03^{**}$
Глюкоза, ммоль/л	$3,44 \pm 0,87$	$3,46 \pm 0,11$
Кальций, ммоль/л	$2,38 \pm 0,07$	$2,38 \pm 0,14$
Фосфор, ммоль/л	$1,72 \pm 0,23$	$1,70 \pm 0,18$
Щелочная фосфатаза, МЕ/л	$93,60 \pm 8,55$	$75,80 \pm 7,66^*$
АлАТ, МЕ/л	$34,40 \pm 5,16$	$30,00 \pm 4,25$
АсАТ, МЕ/л	$68,20 \pm 2,67$	$73,00 \pm 3,36$
Холестерин, ммоль/л	$4,72 \pm 0,20$	$3,62 \pm 0,23^{**}$
Креатинин, ммоль/л	$110,80 \pm 5,29$	$97,00 \pm 5,98^*$
Глютамилтрансфераза, МЕ/л	$20,60 \pm 2,48$	$15,40 \pm 3,26$
Глюкоза, ммоль/л	$3,44 \pm 0,87$	$3,46 \pm 0,11$
Лактатдегидрогеназа, МЕ/л	$1706,60 \pm$	$1763,60 \pm 63,53$
Азот мочевины, ммоль/л	$3,88 \pm 0,32$	$2,42 \pm 0,27^{**}$
Билирубин прямой, мкмоль/л	$2,92 \pm 0,27$	$2,96 \pm 0,48$
Билирубин непрямо, мкмоль/л	$2,00 \pm 0,31$	$3,64 \pm 0,84^*$
Билирубин общий	$5,00 \pm 0,34$	$6,60 \pm 1,25$

Примечание: разница достоверна (* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$).

фосфатазы выше, чем во второй триместр на 19,02 %. Снижение активности фермента во второй группе животных может быть связано с гипотиреозом.

Установлено, что с увеличением срока беременности содержание общего белка повышается на 6,62 %, уровень глобулиновой фракции – на 17,30 %. Повышение содержания глобулинов обусловлено в основном ростом концентрации α 2-глобулиновой и γ -глобулиновой фракций, что может быть связано с повышением концентрации b1-гликопротеида беременности. В связи с более низким содержанием альбуминов (на 8,06 %), отмечается снижение альбумино-глобулинового индекса в 1,33 раза.

Снижение уровня альбуминов может быть обусловлено интенсивным их использованием на биосинтетические процессы. Однако нельзя исключать как влияющий фактор изменение проницаемости мембран и перераспределение жидкости и белка в экстрацеллюлярном секторе.

При проведении исследований отмечено достоверное более низкое содержание креатинина (на 11,82 %) и азота мочевины (на 37,63 %) в крови коров третьего триместра беременности.

Эндокринная система тесно взаимосвязана с иммунной системой. Недостаточная функция щитовидной железы, особенно во время беременности, приводит уменьшению выработки тиреоидных гормонов, которые, в свою очередь, приводят к изменению в системе гипоталамус-гипофиз-яичники и развитию послеродовой патологии. При длительном нарушении функциональной активности щитовидной железы в первую очередь реагирует иммунная система и в основном механизмы ее неспецифической защиты.

При изучении функционального состояния А и В звеньев иммунитета беременных коров в йоддефицитной зоне выявлено увеличение количества лейкоцитов, абсолютного количества лимфоцитов у животных второй группы. Также у коров в III триместре беременности отмечено повышение уровня циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), что

Таблица 3
Содержание белковых фракций в сыворотке крови беременных коров в йоддефицитном регионе

Показатель	Первая группа II триместр беременности	Вторая группа III триместр беременности
Общий белок, г/л	76,20 ± 1,32	81,60 ± 1,28**
Альбумины, г/л	37,20 ± 1,15	34,20 ± 0,58*
Глобулины, г/л	39,20 ± 1,15	47,40 ± 1,17**
α 1-глобулины, г/л	5,60 ± 0,40	5,00 ± 0,71
α 2-глобулины, г/л	6,20 ± 0,45	7,40 ± 0,51*
β -глобулины, г/л	6,00 ± 0,71	6,20 ± 0,37
γ -глобулины, г/л	24,60 ± 1,82	33,40 ± 1,75**
Альбумино-глобулиновый индекс	0,96 ± 0,05	0,72 ± 0,03**

Примечание: разница достоверна (* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$).

Таблица 4
Результаты иммунологических исследований крови беременных коров

Показатель	Первая группа II триместр беременности	Первая группа III триместр беременности
Лейкоциты, 109/л	7,95 ± 1,67	9,24 ± 0,77
Лимфоциты, 109/л	3,44 ± 0,76	3,65 ± 0,53
ЦИК, ед	160,20 ± 14,91	214,50 ± 24,22
НСТ-спонт., %	7,40 ± 2,94	6,80 ± 1,20
НСТ-стим., %	15,20 ± 4,78	14,60 ± 2,03
Активность фагоцитоза, %	88,00 ± 3,54	89,00 ± 2,03
Фагоцитарный индекс, ед	10,93 ± 0,46	12,98 ± 0,94
Фагоцитарное число, ед	12,46 ± 0,68	14,71 ± 0,89
Завершенность фагоцитоза, ед	0,38 ± 0,02	0,36 ± 0,01
Эффективность фагоцитоза, ед	364,00 ± 26,13	421,00 ± 50,92

свидетельствует об активации реакций гуморального звена иммунитета. По данным многих авторов, содержание ЦИК в крови рассматривается как показатель их участия в развитии патологического процесса [2].

Содержание ЦИК в крови у животных первой и второй группы составило соответственно 160,20 ± 14,91 и 214,50 ± 24,22. Результаты исследований показали, что происходит снижение как функциональной активности нейтрофилов (НСТ-спонтанный), так и снижение ответа нейтрофилов (НСТ-стимулированный) у животных на более поздних сроках гестации (табл. 4).

С увеличением срока беременности увеличиваются количество

фагоцитирующих клеток (фагоцитарное число), поглотительная активность нейтрофильных гранулоцитов (фагоцитарный индекс) и эффективность фагоцитоза.

Таким образом, проведенные исследования позволили выявить особенности биохимического, эндокринного и иммунного профиля беременных коров в зоне с хроническим дефицитом йода в окружающей природной среде. С увеличением сроков гестации происходит изменение содержания свободных фракций тиреоидных гормонов, повышение щелочной фосфатазы на 19,02 %, общего белка на 6,62 %, содержания глобулиновой фракции на 17,30 %, снижение функциональной активности и ответа нейтрофилов в НСТ-тестах.

Литература

- Бейкин Я. Б., Булатова С. В., Донник И. М. Функция щитовидной железы в популяциях человека и животных на Среднем Урале. Екатеринбург, 2002. 183 с.
- Воронин Е. С., Шахов А. Г. Современная концепция этиологии, профилактики лечения болезней молодняка сельскохозяйственных животных // Состояние, проблемы и перспективы развития ветеринарной науки России. М., 1999. С. 209–214.
- Колчина А. Ф., Ряпосова М. В., Исаева И. Г., Булатова С. В. Использование показателя йодурии для контроля йодного статуса у коров // Молочный комплекс Большого Урала : сборник материалов научно-практической конференции (30 октября 2002 г.). Екатеринбург, 2002. С. 142–145.
- Нежданов А. Г., Сергеева Л. П., Лободин К. А. Интенсивность воспроизводства и молочная продуктивность коров // Современные проблемы диагностики, лечения и профилактики инфекционных болезней животных и птиц : сборник научных трудов ведущих ученых России, СНГ и др. стран. Екатеринбург, 2008. Вып. 2. С. 363–369.
- Ряпосова М. В. Влияние коррекции йодной недостаточности на репродуктивную функцию коров в условиях Среднего Урала : автореф. дис. ... канд. вет. наук. Воронеж, 2003. 23 с.
- Шкуратова И. А., Коржавин А. В. Врожденный зоб у телят, методы профилактики и лечения // Актуальные вопросы ветеринарной медицины : сб. статей. Екатеринбург, 2001. С. 186–188.
- Шкуратова И. А., Ряпосова М. В. Клинико-биохимический статус и репродуктивная функция коров в йоддефицитном регионе // Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных : мат. межд. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. профессора В. А. Акатова (27–29 мая 2009 г., г. Воронеж). Воронеж, 2009. С. 424–427.

КОЛОСТРАЛЬНЫЙ ИММУНИТЕТ У ТЕЛЯТ ПРИ ВАКЦИНАЦИИ КОРОВ-МАТЕРЕЙ ПРОТИВ ОРВИ

Е. Н. ШИЛОВА, кандидат ветеринарных наук, доцент, зав.
отделом вирусных инфекций, УрНИВИ Россельхозакадемии

620142, г. Екатеринбург,
ул. Белинского, д. 112а;
тел. (343)257-20-44, факс (343)257-82-63;
e-mail: vasya_906@front.ru

Ключевые слова: иммунитет, вакцина, респираторные болезни телят, молозиво.

Keywords: immunity, vaccine, bovine respiratory diseases, colostrums.

Одним из наиболее важных факторов в системе профилактических мероприятий против острых респираторных вирусных инфекций является вакцинация стельных коров для создания колострального иммунитета у новорожденных телят. Специфические антитела к возбудителям ОРВИ, полученные теленком при своевременной выпойке молозива, обеспечивают пассивный иммунитет до начала проведения активной иммунизации.

Цель и методика исследования.

Нами проведено определение содержания антител к возбудителям инфекционного ринотрахеита и парагриппа-3 крупного рогатого скота в молозиве у новотельных коров при вакцинации против ОРВИ в разные сроки стельности, а также изучение формирования колострального иммунитета у новорожденных телят при выпойке молозива.

Исследование проводили в племенных организациях Свердловской области. Коровам в модельном хозяйстве №1 вакцинация против ОРВИ инактивированной вакциной Комбовак Р проводилась одномоментно 1 раз в год, не зависимо от срока стельности (в дозах и способом согласно наставлению). Коров в модельном хозяйстве №2 вакцинировали против ОРВИ данной вакциной в третьем триместре стельности.

У новотельных коров проводили определение содержания антител к возбудителям инфекционного ринотрахеита (ИРТ) и парагриппа (ПГ) в сыворотке крови и сыворотке молозива одновременно после отела. У телят в модельном хозяйстве №2 определяли уровень специфических антител к данным возбудителям в сыворотке крови после выпойки молозива.

Для диагностики ИРТ применяли иммуноферментный анализ (ИФА), использовали «Набор для выявления антител к вирусу инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота иммуноферментным методом «ИРТ-СЕРОТЕСТ» (производитель – АНО «НИИ ДПБ», г. Москва).

Для выявления антител к ПГ-3 применяли реакцию торможения гемагглютинации (РТГА), использовали «Набор диагностиков парагриппа-3 крупного рогатого скота» (производитель – ФГУП «Курская биофабрика – фирма «БИОК», г. Курск).

Постановку реакции, учет и интерпретацию полученных данных проводили согласно инструкции каждого из наборов, рекомендованных фирмой-производителем, утвержденной в установленном порядке.

Определяли среднегеометрические титры антител, которые выражали в обратных значениях в виде логарифмов.

Протективным титром антител к инфекционному ринотрахеиту в ИФА считали 2,6 Ig и выше, к парагриппу-3 в РТГА – 4 log₂ и выше.

Молозиво брали из каждой четверти вымени в равных объемах, объединяли для получения средней пробы и получали сыворотку, обезжиривая пробы центрифугированием. Кровь у коров для получения сыворотки брали с использованием вакуумных систем из подхвостовой вены, у телят из яремной вены.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием

Результаты исследования.

Исследования показали, что у новотельных коров, вакцинированных однократно в разные сроки стельности, титр специфических антител в сыворотке крови к возбудителю ИРТ составил от 0 до 1:800 (в среднем, 2,4 Ig), что в 1,5 раза ниже, чем у коров при вакцинации в третьем триместре (3,7 Ig) (рис. 1).

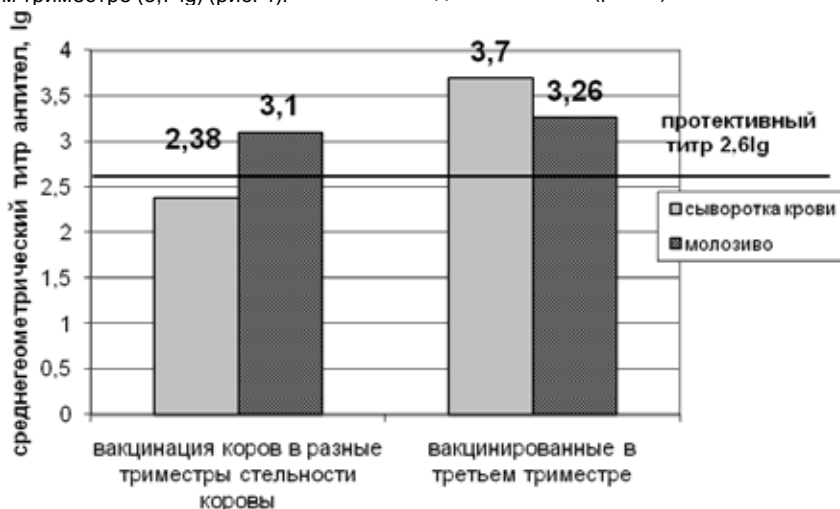


Рисунок 1
Содержание специфических антител к возбудителю инфекционного ринотрахеита в молозиве у новотельных коров

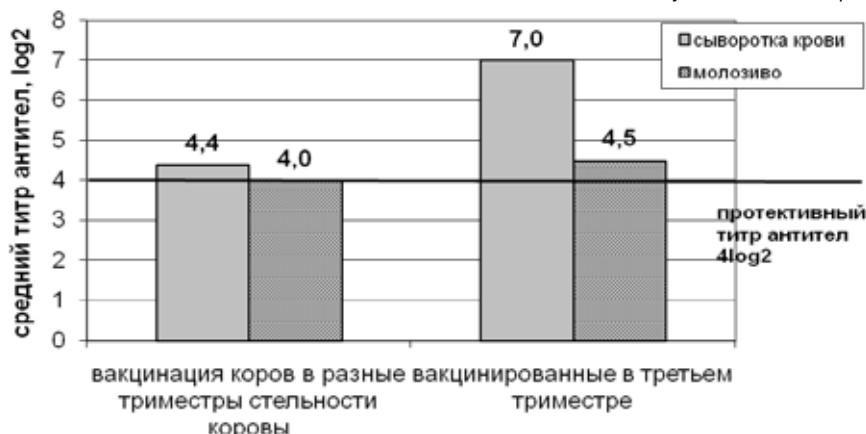


Рисунок 2
Содержание антител к возбудителю парагриппа 3 в молозиве у новотельных коров



В дальнейшем, при выпаивании молозива новорожденным телятам, у них формировался колостральный иммунитет к ОРВИ, обуславливающий защиту до проведения первой вакцинации.

Установлено, что в сыворотке крови телят модельного хозяйства № 2, получавших молозиво с высоким содержанием специфических антител, обнаруживали антитела к инфекционному ринотрахеиту в титрах, сопоставимых с их концентрацией в молозиве (3,13 lg в ИФА) (рис. 3).

Специфические антитела к возбудителю парагриппа-3 в сыворотке крови новорожденных телят определяли в титрах, в 1,4 раза превышающих среднегеометрические титры антител к данной инфекции в молозиве (4,5 и 6,3 log₂ соответственно).

Выводы. Рекомендации.

Таким образом, при вакцинации коров против ОРВИ в последнем триместре стельности у большего количества

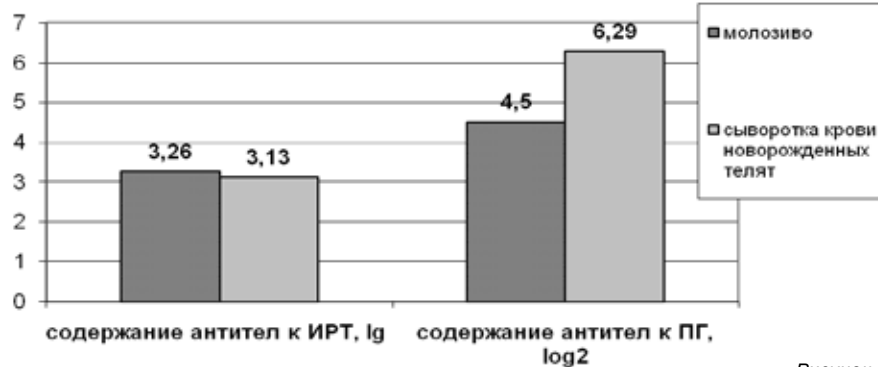


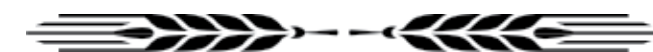
Рисунок 3
Уровень специфических антител к ИРТ и ПГ-3 у новорожденных телят после выпойки молозива

животных отмечаются высокие титры специфических антител к инфекционному ринотрахеиту крупного рогатого скота в молозиве, что может обеспечивать высокий колостральный иммунитет у новорожденных телят при его своевременной выпойке.

На основании проведенных исследований можно рекомендовать хозяйствам не пренебрегать иммунизацией стельных коров перед отелом, контролировать процесс своевременной выпойки молозива телятам.

Литература

- Донник И. М., Шкуратова И. А., Шилова Е. Н. [и др.]. Профилактика смешанных вирусно-бактериальных респираторных болезней молодняка крупного рогатого скота // Научно-методические рекомендации. Екатеринбург : Уральское издательство, 2009. 35 с.
- Сисягин П. Н., Реджепова Г. Р., Втюрин С. В. [и др.]. Влияние гликопина на эффективность вакцинации телят при вирусных респираторных болезнях // Ветеринарная патология. 2005. № 4 (15).



О ВОСПРОИЗВОДСТВЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ГИПОДИНАМИИ

М. А. БЕЛОБОРОДЕНКО, кандидат биологических наук,
Тюменская ГСХА

Ключевые слова: воспроизводство, гиподинамия, репродуктивный аппарат, морфофункциональная характеристика, профилактика.

Keywords: reproduction, physical inactivity, reproductive apparatus, morpho-functional characteristics, prevention.

Задача, которая поставлена Правительством Тюменской области, – это значительное увеличение поголовья высокопродуктивного скота в сельскохозяйственных предприятиях, повышение молочной продуктивности коров, существенное улучшение воспроизводства стада.

Интенсивное использование маточного поголовья крупного рогатого скота, особенно с высоким энергетическим потенциалом продуктивности, является важным в решении продовольственной программы не только Тюменской области, но и России. Однако о какой рентабельности молочного животноводства можно говорить в тех животноводческих хозяйствах, где ежегодно недополучают от каждого ста коров 30–40 и более телят. Одним из серьезных препятствий в выполнении поставленных задач является бесплодие сельскохозяйственных животных. Борьба с бесплодием животных является самой насущной задачей сельскохозяйственной науки и практики. Бесплодие животных во всех странах мира наносит огромный ущерб, превышает убытки, наносимые всеми инфекционными, инвазионными заболеваниями животных, за счет:

- недополучения приплода;
- снижения молочной продуктивности;
- затрат на содержание и кормление бесплодных животных;
- затрат на лечение.

www.m-avu.narod.ru

К сожалению, во многих регионах юга, севера области и округах этому крайне ненормальному явлению, прогрессирующему в последние годы, не дается должной принципиальной оценки. Такое использование маточного стада неизбежно ведет к резкому снижению производства продукции ферм.

При использовании высокопродуктивных коров перед работниками хозяйств не более важной задачи, чем повседневное осуществление комплекса действенных зооветеринарных, агрономических и хозяйственных мероприятий, направленных на борьбу за каждый день беременности против каждого дня бесплодия. Задержка с оплодотворением каждой коровы (спустя 30 дней после родов) всего лишь на один день обуславливает потерю хозяйству 0,003 теленка и не менее 7–8 кг молока.

В это же время интенсивное использование коров способствует увеличению выхода телят от каждой 100 коров на 10–15 %, а следовательно, и увеличению производства молока, повышению молочной продуктивности.

Материал и методы исследования.

Комплексные исследования проводились на базе хозяйств Юга и Севера Тюменской области, кафедре акушерства Тюменской ГСХА и гистологии ТГМА

по изучению причин бесплодия у коров, находящихся в условиях гиподинамии. Материал для гистологического исследования получался как при плановом убое животных, так и от животных, выбракованных из-за низкой продуктивности. Кроме того, получались биоптаты слизистой оболочки матки методом аспирационной биопсии. Полученный материал фиксировался в 10 %-ном нейтральном формалине и жидкости Карнуа. Гистологические срезы окрашивались по обзорным методикам (гематоксилин-Майера и эозин, «Азан» по Гейденгайну). Проведены гистохимические реакции по выявлению соединений углеводного ряда (по Мак-Манусу и Хейлу) с соответствующими контролями.

Результаты исследования.

Климатографические условия Северного Зауралья ставят перед животноводцами ряд проблем при содержании животных в зимний, зимне-весенний, летний и осенний периоды. Низкие температуры (до 40°C) окружающей среды, гололед, сильный ветер (более 10–12 м/сек.) в отмеченные периоды года комары, мошки и слепни в летний период вызывают необходимость содержать животных без моциона, что и определяет у них длительную гиподинамию. Несмотря на хорошее кормление, гиподинамия приводит к ослаблению



двигательного аппарата, нарушению обменных процессов в организме коров, возникновению патологии в половых органах, снижению оплодотворяемости и длительному бесплодию. При гиподинамии вначале у животных развиваются гемодинамические расстройства, выражающиеся застоем крови, особенно в кровеносном русле, что приводит к нарушению кровообращения и питания, как во всем организме, так и особенно в репродуктивном аппарате.

Нами установлено, что у животных, находящихся в условиях гиподинамии, определяются выраженные изменения в слизистой оболочке матки, характеризующегося полнокровием сосудистого русла, особенно его венозного отдела, с последующими явлениями стаза в капиллярном русле. Часть клеток эндометрия гибнет, десквамируется, при этом формируются мозаично расположенные поверхностные эрозии, у сохранившихся клеток практически полностью исчезает секреторная активность. В последующем поверхностные эрозии эпителизируются, однако их покровный эпителий и эпителий желез не достигает уровня функциональной дифференцировки. В яичниках страдает изначально половая клетка. Все это является одной из основных причин бесплодия самок и самцов.

В настоящее время разработано достаточное количество схем лечения и профилактики акушерской и гинекологической патологии, однако вопросы пользования экологически чистых немедикаментозных методов профилактики и лечения и механизмы воздействия их на органы репродукции изучены недостаточно.

Чрезмерное применение животным различных лекарственных и химических веществ, которые, аккумулируясь, попадают в организм человека через продукты животноводства, приводя к возрастанию у последних лекарственной аллергии, изменению патоструктуры заболеваний, привыканию к препаратам, развитию токсикомании, дисбактериоза и других осложнений. В качестве лекарственных средств применяю свыше 50 тыс. различных химических соединений, из них около 8 тысяч антибактериальной природы, а также синтетические витамины, гормоны и простогландины. В большинстве случаев данные вещества чужеродны для организма. Одни препараты инактивируются в организме животных, другие – недостаточно эффективны, третьи – относительно токсичны. Нежелательные реакции организма на применение различных лекарственных веществ можно классифицировать следующим образом: местные, рефлекторные, токсичные, мутагенные, канцерогенные, пирогенные и привыкание. Наиболее часто проявляется индивидуальная несовместимость организма к препаратам (повышенная чувствительность), характеризующаяся

идиосинক্রазией, лекарственной аллергией, сопровождающейся анафилактическим шоком и лекарственной болезнью. Поэтому молоко, содержащее антибиотики, после кипячения или пастеризации пригодно только в корм скоту. Недопустимо использование в пищу людей мяса животных, которым длительное время применяли антибактериальные препараты. В современных условиях ведения животноводства необходимы инновационные технологии стимуляции репродуктивной функции коров и телок, обеспечивающие высокую эффективность, безвредность, экологическую чистоту, дешевизну и доступность.

В этой связи нами предложена система мероприятий по проведению активного моциона, который оказывает положительное влияние не только на организм, но и на репродуктивный аппарат. Несмотря на безусловную эффективность дозированного моциона, не всегда этот прием представляется возможным реализовать в условиях Тюменской области из-за холодных зим, сильных ветров, гололеда и слякоти. Мы сделали попытку использовать в качестве стимулятора репродуктивной активности животных и профилактики послеродовых осложнений местные целебные природные факторы (сапропелевые грязи, препарат пелоидин, виброакустический массаж с инфракрасным излучением, тюменскую минеральную воду). Существующие дорогостоящие импортные лекарственные препараты не всегда доступны ряду хозяйств, поэтому есть большая целесообразность использования для этих целей комплекса природно-физических целебных факторов.

В Тюменской ГСХА более 20 лет изучаются целебные свойства сапропелевых грязей и их использование в животноводстве. Запасы сапропелевых грязей в Тюменской области неисчерпаемы, более 225 тыс. озер, которые содержат сапропелевые залежи. Кроме того, нами используется препарат пелоидин, полученный из сапропеля, виброакустический массаж с инфракрасным излучением, тюменская минеральная вода (на препараты утверждены Наставления Главным Управлением ветеринарии).

Сапропелевые грязи в больших количествах содержатся в озерах южных районов нашей области. Эти грязи содержат в себе биологически активные соединения (гормоны, гуминовые кислоты, макро- и микроэлементы, липидные комплексы, мукополисахариды и др.), которые могут оказать благоприятное воздействие на организм и репродуктивный аппарат животных, находящихся в условиях гиподинамии. Нами разработана система использования сапропелевых грязей, препарата пелоидина, виброакустического массажа с инфракрасным излучением для повышения оплодотворяемости коров и профилактики бесплодия.

Литература

1. Белобороденко А. М., Белобороденко М. А., Белобороденко Т. А. Характеристика репродуктивного аппарата у коров при воздействии на организм стресс-факторов // Материалы международного съезда терапевтов, диагностов. Барнаул, 2005. С. 27–28.
2. Белобороденко А. М., Белобороденко Т. А. Репродуктивная активность коров в условиях гиподинамии // Теорет. и приклад. основы ресурсосбережения в сельском хозяйстве: тезисы докладов. Тюмень, 1999. С. 195–196.
3. Белобороденко А. М., Белобороденко Т. А., Дунаев П. В. Использование местных природных целебных факторов в профилактике бесплодия и послеродовых осложнений у крупного рогатого скота // Материалы Всерос. науч.-метод. конф. патологоанатомов ветеринарной медицины. Омск, 2000. С. 174–175.
4. Белобороденко А. М. Вынужденная гиподинамия как фактор бесплодия коров // Аграрный вестник Урала. 2011. № 7 (86). С. 15–18.

Опыт показал, что под влиянием сапропелевой грязи, препарата пелоидина, полученного из сапропелевых грязей, и виброакустического массажа с инфракрасным излучением восстанавливается нормальное кровообращение в органах репродукции, фактически прекращаются деструктивные изменения в яичниках и устанавливается нормальный овариальный цикл. Оплодотворяемость резко повышается, что значительно повышает воспроизводительную способность животных. Наряду с этим улучшается аппетит животных, что очень важно для развивающегося в утробе матери теленка. Кроме того, наличие в сапропелевой грязи антибиотиков и гормоноподобных соединений уменьшает число послеродовых осложнений.

Таким образом, применение сапропелевых грязей, препарата пелоидина и виброакустического массажа с инфракрасным излучением являются факторами, не только увеличивающими оплодотворяемость животных, но и профилактирующими послеродовые осложнения и бесплодие коров. Эти факторы могут быть рекомендованы для повышения оплодотворяемости, стимуляции организма, профилактики послеродовых осложнений и бесплодия у животных, находящихся на круглогодичном стойловом содержании.

Нами разработаны методические рекомендации для животноводческих хозяйств различных природно-климатических зон Тюменской области. Они апробированы в разных животноводческих хозяйствах, как юга, так и севера Тюменской области. При активном содействии Департамента сельского хозяйства области наши рекомендации могут быть внедрены в практику животноводческих хозяйств. Но для успешного применения природных факторов, таких как сапропелевые грязи, препарат пелоидин, виброакустический массаж с инфракрасным излучением, тюменская минеральная вода, необходимо провести семинары специалистов в каждом регионе, а Департаменту сельского хозяйства оказать всяческую поддержку по более эффективному использованию в животноводстве природных целебных факторов Тюменской области для повышения темпов воспроизводства, профилактики бесплодия и выполнения Продовольственной программы области и страны в целом.

Только каждодневное целенаправленное применение действенных зооветеринарных, агрономических и хозяйственных мероприятий по интенсификации воспроизводства, профилактике бесплодия, широкого использования морального и материального стимулирования за получение и сохранение приплода можно добиться желаемых результатов.

СЕЛЕЗЕНКА, ТИМУС, ФАБРИЦИЕВА БУРСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ АНТИБИОТИКА И ПРОБИОТИКА

И. А. ЛЕБЕДЕВА,

кандидат биологических наук, доцент, УрНИВИ

620000, г. Екатеринбург,
ул. Белинского, 112а;
тел. 8-343-257-20-44;
e-mail: ialebdeva@yandex.ru

Ключевые слова: гистология, иммунные органы, бурса Фабрициуса, тимус, пробиотик.

Keywords: gistology, immune organs, Fabriciusa bursa, thymus, probiotic.

Ранний постэмбриональный период — важный период онтогенеза, когда происходит становление организма во внешних условиях, формирование обменных процессов. Иммунная система цыплят в условиях технологического цикла формируется без участия материнского организма, под воздействием внешних факторов [1, 3].

В последние годы стали широко использовать пробиотики для улучшения состояния иммунных органов и, как следствие, улучшения продуктивных показателей птицы [2, 4, 5].

Целью работы была гистологическая характеристика иммунных органов цыплят в конце выращивания при использовании пробиотического препарата Моноспорин в ранний постэмбриональный период.

Моноспорин — это жидкая кормовая смесь светло-коричневого или кремового цвета с осадком или с взвешенными частицами, с запахом питательной среды. Состав Моноспорины: бактерии *Bacillus subtilis* 945 (титр не менее 1×10^8 КОЕ/г), вода, напиток соевый, меласса свекловичная, натрий хлористый, агар микробиологический, мясокостный бульон, калий фосфорнокислый двузамещенный, кальций хлористый, магний сернокислый, масло подсолнечное, натр едкий.

Методы.

Исследования проводили в производственных условиях на птицефабрике «Среднеуральская» и на кафедре морфологии и гистологии сельскохозяйственных животных Уральской ГСХА. Использовали цыплят-бройлеров кросса Смена-7. Было создано 2 группы — контрольная и опытная — по 160 голов: 80 курочек и 80 петушков в каждой. В опытной группе Моноспорин из расчета 3 мл на 100 голов выпаивали после использования антибиотиков, которые применяют по технологическим схемам на птицефабрике с 5 по 14 день жизни.

Учитывали показатели живой массы, однородность стада, сохранность. После анатомической разделки в 40-дневном возрасте — в конце откорма цыплят-бройлеров — были взяты пробы основных иммунных органов на гистологические исследования: бурса Фабрициуса и тимус.

Основные результаты.

При гистологических исследованиях срезов фабрициевой бursы

цыплят-бройлеров, получающих Моноспорин, было установлено, что складчатость бursы хорошо сохранена. Фолликулы бursы распределены равномерно. Четко видна корково-мозговая зона. Соединительнотканые тяжи более утолщены в области капсулы бursы. Между тяжами и капсулой появляются жировые отложения, которые свидетельствуют о начале процессов инволюции бursы. Признаком инволюции являются кистозные полости, которые выявлены как в эпителии, так и под ним.

Эпителий бursы равномерно покрывает все складки, в некоторых участках он усилен за счет пролиферации липоэпителиальных клеток. На некоторых участках фабрициевой бursы наблюдается утолщение капсулы и вrostание эпителия. Проявляются эпителиальные признаки инволюции: ложные каналы и инкапсулированные кистозные полости с содержимым на месте фолликулов. В ложных каналах и в некоторых участках фабрициевой бursы просматривается застойная гиперемия.

В целом можно констатировать, что в фабрициевой бурсе хорошо виден корковый и мозговой слой. Нет кистозных полостей, эпителий хорошо выражен. Складчатость стромы в норме. В центре фолликулов начинает появляться соединительная и межтканевая ткань. Фабрициева бурса в активном состоянии, хорошо выражены иммунобиологические процессы.

Гистосрезы бursы Фабрициуса цыплят-бройлеров контрольной группы показали, что в органе разрастается соединительная ткань. Нет четкой границы коркового и мозгового слоя, хотя фолликулы выражены. Хорошо выражен эпителий. Фиксируется разрастание соединительной ткани в межфолликулярных пространствах. Идет редукция лимфоидных фолликулов. В поле зрения часто попадает картина образования кистозных полостей в фолликулах бursы. Фолликулы, как правило, хорошо развиты. Однако макро- и микрокисты встречаются довольно часто. В бурсе Фабрициуса цыплят контрольной группы активно протекает пролиферация эндотелия стенок сосудов, отмечается периваскулярный и подкапсулярный отеки, утолщение капсулы.

При изучении гистосрезом тимуса цыплят-бройлеров опытной группы,

получавших Моноспорин, наблюдается активное разрастание тимической ткани между отдельными дольками тимуса. Некоторые дольки редуцированы, и на их месте обширно разветвлена мозговая зона. Видны участки жировой клетчатки непосредственно в мозговой зоне тимуса с наличием отложения жирового пигмента. В поле зрения обнаруживаются молодые тельца Госсала и тельца Госсала с некрозом. Микроциркуляторное русло тимуса в состоянии гиперемии, причем обнаруженные внутри сосуды гемолизированы.

При изучении гистосрезом тимуса цыплят контрольной группы также были отмечены инволютивные процессы: замещение ткани тимуса жировой тканью, разрастание соединительной ткани. Наблюдались застойная гиперемия сосудов, кровоизлияния. В поле зрения встречалось мало телец Госсала, хотя отмечалось скопление новых эпителиальных клеток, которые в последствие образуют тельца Госсала. Молодых телец Госсала мало, или они отсутствуют. Местами просматривалась очаговая жировая инфильтрация тимуса, вrostание межтканевой соединительной ткани, гиперемия кровеносных сосудов и внутрисосудистый гемолиз. Все инволютивные процессы, происходящие в тимусе цыплят контрольной группы, связаны с разрастанием жировой или соединительной ткани.

Учитываемые производственные показатели имели тенденцию к более высоким значениям при использовании пробиотика Моноспорин. Так, сохранность выше на 1,3 % (96,2 % и 94,9 % — контроль), однородность — на 10 % (84 % и 74 % — контроль), живая масса цыплят — на 5,2 % (1903,2 г и 1809,8 г — контроль).

Исследование основных иммунных органов птицы тимуса и бursы Фабрициуса свидетельствует о том, что в органах проходят естественные инволютивные процессы [2, 3, 4, 5]. Однако просматриваются явные активные иммунобиологические процессы в основных иммунных органах цыплят в конце откорма при использовании Моноспорины в ранний постэмбриональный период.

Литература

- Берсенева Е. В. Морфофункциональные изменения в организме цыплят-бройлеров при применении пробиотика «Биоспорин»: автореф. дис. ... канд. вет. наук. Екатеринбург, 2004. 154 с.
- Зайцева Е. Д. Возрастная морфология фабрициевой сумки кур // Вопросы физико-химической биологии в ветеринарии. М.: Изд-во МГАВМиБ, 1997. С. 8–14.
- Красноперова М. А. Морфофункциональная характеристика различных долей тимуса кур в постнатальном онтогенезе: дис. ... канд. вет. наук. Екатеринбург, 2004. 127 с.
- Селезнев С. Б. Особенности морфологии органов иммунной системы кур // Материалы научно-практической конференции «Вопросы интенсификации производства с.-х. продуктов». Екатеринбург, 1989. С. 97–98.
- Торбек В. Э. Морфогенез тимуса. М.: РУДН, 1995. 116 с.

МЫШЦЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОВЫШЕННОЙ ДОЗЫ НИКОТИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ПРЕСТАРТОВОМ РАЦИОНЕ

И. А. ЛЕБЕДЕВА,
кандидат биологических наук, УрНИВИ

620000, г. Екатеринбург,
ул. Белинского, 112а;
тел. 8-343-257-20-44;
e-mail: ialebedeva@yandex.ru

Ключевые слова. Никотиновая кислота, цыплята бройлеры, гипотрофики, нормотрофики, гипертрофики, сохранность, мышечное волокно, окипролин, триптофан.

Keywords: nicotinic acid, chicken broilers, hypotrophic, normotrofiki, gipertrofiki, integrity, muscle fiber, okiprolin, triptofan.

В 1867 г. впервые получили никотиновую кислоту (НК), и только в 1937 г. было доказано, что она является витамином PP. НК или ее амид (никотинамид) могут предотвращать пеллагру. В связи с этим НК была названа витамином PP по начальным буквам слов *preventiv pellagre*, т. е. «пеллагро-предотвращающий фактор». Впоследствии было установлено, что свойствами предотвращать пеллагру обладают и другие витамины из группы B, а также аминокислота триптофан, которая является в организме провитамином никотиновой кислоты [1, 2].

В зарубежной литературе вместо полного названия (*nicotinia acid*) часто употребляют сокращенный термин – *niacin*.

Никотиновая кислота (витамин PP) необходима для нормального выделения желудочного сока, для поддержания тонуса, нормальной перистальтики кишечника, а также для процессов кроветворения. Никотиновая кислота вызывает расширение капилляров, благодаря чему облегчается кровообращение в органах и тканях. Она контролирует деятельность нервной, эндокринной систем, играет большую роль в защите организма от инфекций [3].

В животном организме возможны два пути биосинтеза никотиновой кислоты: 1) в желудочно-кишечном тракте с помощью микроорганизмов; 2) в тканях с помощью биохимического превращения триптофана в никотиновую кислоту. В кишечнике цыплят биосинтез никотиновой кислоты протекает довольно интенсивно, однако этот синтез не может полностью обеспечить потребность организма птицы в витамине PP. Недостаточное поступление витамина с кормом усиливает его синтез из триптофана, в связи с чем происходит обеднение организма этой незаменимой аминокислотой [4–6].

Материал и методика.

Исследование проводилось на птицефабрике «Среднеуральская» на кроссе «Смена-4».

Содержание птицы клеточное, кормление по рационам птицефабрики во все периоды, кроме раннего постэмбрионального (престартового) периода. С первого по пятый день жизни кормление осуществлялось по рационам с разной дозировкой ниацина (30 и 60 мг/кг), в последующие периоды все группы получали одинаковый рацион и одинаковую дозировку никотиновой кислоты. В начале эксперимента все

цыплята были разделены на группы с разной живой массой.

Схема проведения исследования представлена в табл. 1.

В ходе исследования учитывали следующие показатели:

- живая масса цыплят бройлеров, еженедельно (1, 7, 14, 21, 35.), г;
- выбраковка и падеж, их причины, гол.;
- сохранность поголовья, %;
- среднесуточный прирост живой массы, г.

Результаты исследований.

Сохранность цыплят бройлеров представлена в табл. 2.

Анализ сохранности свидетельствует о том, что в 3-й и 6-й группах, где были цыплята гипотрофики, она ниже, чем в других группах, на 3,3 %.

Прослеживается тенденция повышения среднесуточного прироста живой массы цыплят-бройлеров, получающих дополнительную дозу никотиновой кислоты (4, 5 и

Таблица 1
Схема опыта

Группа №	Показатели	Пол	Живая масса, г	Состав рациона	Уровень ниацина, мг/кг
1о	Гипертрофики	♀ и ♂	43 и более	ОР	30
2о	Нормотрофики	♀ и ♂	40-42	ОР	30
3о	Гипотрофики	♀ и ♂	39 и менее	ОР	30
4о	Гипертрофики	♀ и ♂	43 и более	ОР	60
5о	Нормотрофики	♀ и ♂	40-42	ОР	60
6о	Гипотрофики	♀ и ♂	39 и менее	ОР	60
7к	Несортированные	♀ и ♂	38-44	ОР	30

Таблица 2
Сохранность цыплят-бройлеров, %

Группа	1	2	3	4	5	6	7к
Сохранность, %	93,3	93,3	90	93,3	93,3	90	93,3

Таблица 3
Среднесуточный прирост живой массы, г

возраст \ группа	1	2	3	4	5	6	7к
7	10,9	11,1	9,2	11,2	11,5	9,4	10,3
14	17,5	15,5	15,2	18,4	16,2	16,2	16,4
35	38,7	37,7	36,9	39,7	41,1	37,6	37,4

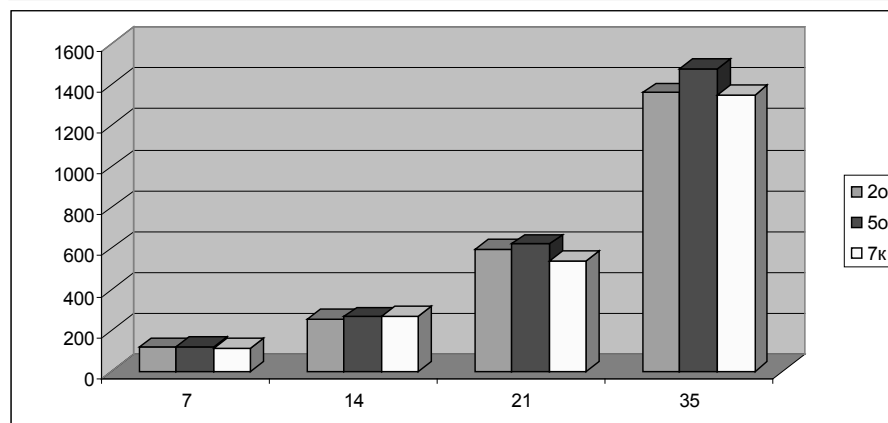


Рисунок 1
Динамика живой массы цыплят-бройлеров нормотрофиков

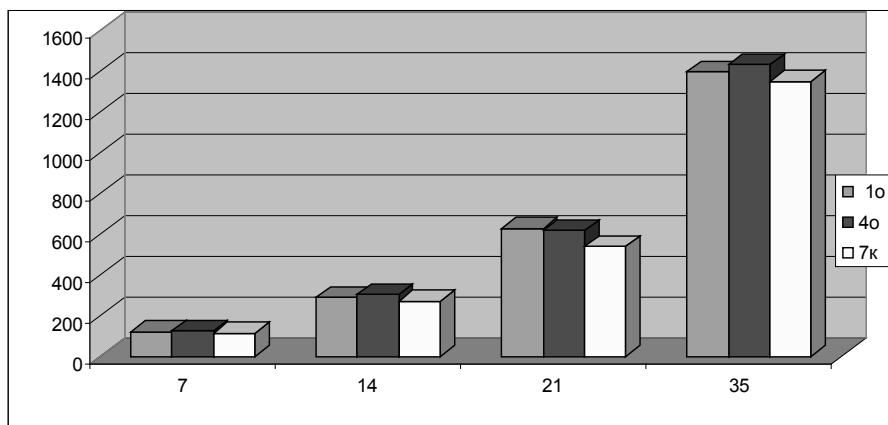


Рисунок 2
Динамика живой массы цыплят бройлеров гипертрофиков

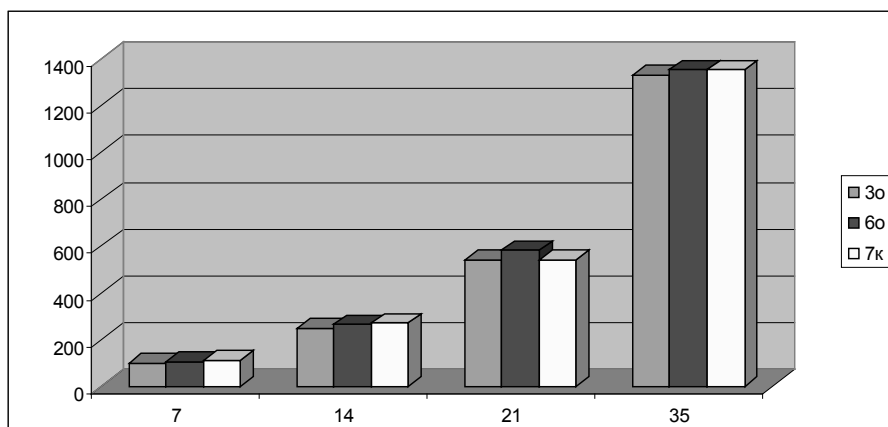


Рисунок 3
Динамика живой массы цыплят бройлеров гипотрофиков

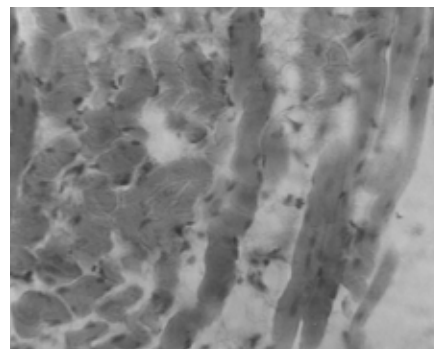


Рисунок 4
Грудная мышца 6-дневного петушка. Уровень никотиновой кислоты в рационе 30 мг/г. Жировые вакуоли в межмышечной клетчатке. Окр. гематоксилином и эозином (250х)

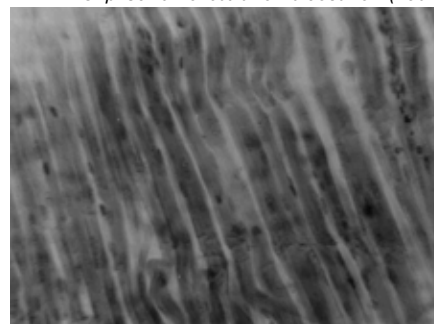


Рисунок 5
Грудная мышца 6-дневного петушка. Уровень никотиновой кислоты 60 мг/г. Четко выражена поперечнополосатая исчерченность. Окр. гематоксилином и эозином (250х)

6 групп). Динамика живой массы цыплят-бройлеров гипертрофиков, нормотрофиков и гипотрофиков представлена в виде диаграмм (рис. 1–3) по группам в сравнении с несортированными по начальной живой массе цыплятами.

Из данных диаграмм следует, что сортированные по массе в начале откорма цыплята-бройлеры и выращиваемые в отдельных клетках (группы 1, 2, 3) лучше растут, их живая масса выше или в пределах контрольных показателей (групп 7 – несортированные цыплята). Нормирование двойной дозы никотиновой кислоты на сортированных по массе цыплят

с начала откорма (с 1 по 5 сутки жизни) оказало положительное влияние на их рост.

Было изучено влияние никотиновой кислоты на формирование мышечного волокна цыплят-бройлеров в возрасте 6 дней (рис. 4 и 5). У цыплят, получавших повышенную дозу никотиновой кислоты, мышечное волокно сформировалось раньше. Очевидно, что это напрямую связано с накоплением триптофана в мышцах. Данные по исследованию белых мышечных волокон на аминокислотный состав свидетельствуют о том, что по содержанию триптофана (характеризующего полноценные белки) прослеживается тенденция более высоких

показателей, чем в контроле: 142,0 мг % против 130 мг % при практически одинаковом содержании – 12,66 мг % против 12,81 мг % – окипролина (аминокислоты соединительнотканых белков).

Вывод.

Установлено влияние уровня никотиновой кислоты в рационе цыплят-бройлеров с 1-х по 5-е сутки жизни – 60 мг/100 г комбикорма (норма 30 мг) на раннее формирование мышечного волокна и тенденцию накопления триптофана в грудных мышцах цыплят к концу откорма.

По разработкам выдан патент на изобретение № 2332853 по заявке № 2006144549 от 13 декабря 2006 года.

Литература

1. Микулец Ю. И., Цыганов А. Р., Тищенко А. Н. Биохимические и физиологические аспекты взаимодействия витаминов и биоэлементов. Сергиев Посад, 2004. 191с.
2. Гайденко А. И. О характере и механизме эритропоэтического влияния никотиновой кислоты : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Одесса, 1966. С. 20.
3. Виноградов В. В. Некоферментные функции витамина РР. Минск, 1987. С. 175–177.
4. Шкунькова Ю. С., Авраменко П. С., Краско В. Е. Витамины в питании сельскохозяйственных животных и птицы. Минск : Урожай, 1971. С. 83–87.
5. Труфанов А. В. Биохимия витаминов и антивитаминов. М. : Колос, 1972. 106 с.
6. Околелова Т. М. [и др.]. Эффективность кормовой формы никотиновой кислоты в комбикормах для цыплят-бройлеров : сборник научных трудов // Новые приемы кормления и выращивания в промышленном птицеводстве. Загорск, 1986. С. 37–42.



ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВАРИМОСТИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНА ЦЫПЛЯТАМИ-БРОЙЛЕРАМИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИКОВ

В. ИШИМОВ, аспирант, Уральская ГАВМ

457650, Челябинская обл.,
с. Фершампенуаз, ул. Советская, д. 82;
тел. 8-902-609-41-26

Ключевые слова: фугат пробиотика биоспорина, биостим, цыплята-бройлеры, переваримость питательных веществ, баланс азота, продуктивность.

Keywords: probiotic fugat biosporina, biostim, chickens, broilers, productivity.

Использование пробиотических препаратов сопровождается изменениями в характере пищеварения [1, 2], оптимизацией процессов клеточного метаболизма, снижает негативное влияние микотоксинов корма [3, 4, 5].

Цель и методика исследований.

Целью работы являлось изучение переваримости и использования питательных веществ рациона цыплят-бройлеров при использовании в рационе фугата пробиотика биоспорина и биостима. Исследования выполнены на базе ЗАО «Уралбройлер» Аргаяшского района Челябинской области в период проведения научно-хозяйственного опыта на четырех группах цыплят-бройлеров кросса «Смена-7» по 100 голов в каждой. Птица I контрольной группы получала основной рацион кормления (ПК-5 и ПК-6), II опытной группе дополнительно через систему поения выпаивали фугат пробиотика биоспорина в количестве 2,5 мл в возрасте 5–28 дней и 5,0 мл – в возрасте 29–42 дней, III опытной группе – пробиотик биостим в зависимости от возраста – 5–10 дней, 11–20 и 21–42 дней – соответственно 0,005 мл, 0,01 и 0,015 мл/гол. в сутки.

Переваримость и использование основных питательных веществ рациона рассчитывали на основании результатов балансового опыта, проведенного на цыплятах в возрасте 35 дней по методике ВИЖ и ВНИИТИП.

Результаты исследования.

Полученные результаты показывают, что выращивание бройлеров на одном полнорационном комбикорме обеспечивает в период их интенсивного откорма переваримость питательных веществ рациона на уровне 75,53 % сухого вещества, 76,93 % – органического вещества, 76,57 % – сырого протеина, 63,35 % – сырого жира, 12,42 % – сырой клетчатки и 82,03 % – БЭВ (табл. 1).

В сравнении с I группой фугат пробиотика биоспорина (II группа) повышает переваримость сухого вещества до уровня 76,36 %, или 0,83 % с силой влияния изучаемого фактора (η^2), равной 18,27 %, с добавлением пробиотика биостима в рацион бройлеров III группы – до 80,49 %, или на 4,96 % ($\eta^2 = 87,12$).

Анализируя переваримость органической части корма, следует отметить, что добавка фугата пробиотика биоспорина в большей степени повлияла на переваримость сырого протеина. Если в I контрольной группе переваримость сырого протеина находилась на уровне 76,57 %, то во II группе она увеличилась до 80,67 %, или

на 4,1 % ($\eta^2 = 88,05$ %), в то время как при добавке биостима в рацион бройлеров III группы разница составила 6,55 % ($\eta^2 = 89,85$ %). Переваримость сырого жира в I группе была на уровне 63,35 %, во II группе она повысилась до 66,37 % ($\eta^2 = 94,61$ %), в III – до 67,56 % ($\eta^2 = 96,10$ %). Все изучаемые кормовые добавки оказали положительное влияние на повышение переваримости сырой клетчатки рациона бройлеров. При переваримости сырой клетчатки на уровне 12,42 % в I группе ее переваримость во II группе составила 13,97 % ($\eta^2 = 55,48$ %), в III – 14,68 % ($\eta^2 = 71,82$). При использовании фугата пробиотика биоспорина переваримость БЭВ была на уровне 84,95 %, биостима – 86,72 %, что, в сравнении с контрольной группой, составило положительную разницу во II группе в количестве 2,92 % ($\eta^2 = 44,33$ %) и в III группе соответственно в 4,69 % ($\eta^2 = 94,01$ %).

Полученные различия в переваримости сырого протеина под влиянием изучаемых кормовых добавок определенным образом отразились на балансе азота в организме птицы.

Баланс азота в организме бройлеров всех групп был положительным. В то же время при одинаковом кормлении и потреблении азота корма бройлеры подопытных групп выделяли разное количество азота (табл. 2).

Потери азота корма с неперева-ренными каловыми массами и конечными продуктами обмена (мочой) в I группе составили 1,36 г, в то время как во II группе они уменьшились на 0,12 г и составили 1,24 г ($\eta^2 = 45,38$ %). В группе бройлеров, получавшей биостим (III группа), количество

выделенного с пометом азота было ниже, в сравнении с I группой, и составило 0,19 г ($\eta^2 = 88,85$ %).

В результате чего, если в теле бройлеров I контрольной группы среднесуточное отложение азота находилось на уровне 3,04 г, то во II группе оно увеличилось на 0,12 г, в III группе – на 0,19 г, что соответственно составило 3,16 г и 3,23 г. При этом коэффициент использования азота в расчете от принятого с кормом был на уровне 69,10 % в I группе, 71,82 % – во II и 73,41 % – в III группе.

Выводы.

Выращивание цыплят-бройлеров на полнорационном комбикорме с добавлением фугат пробиотика биоспорина повышает прирост живой массы бройлеров на 6,7 %, с пробиотиком биостимом – на 10,0 % и обеспечивает убойный выход потрошенной тушки на уровне 69,17–69,25 %, а также позволяет получить дополнительно произведенную продукцию на сумму 730,4–1003,2 руб.

Рекомендации: для получения более высоких показателей переваримости и использования питательных веществ рациона бройлеров промышленным птицефабрикам и фермерским хозяйствам рекомендуется использовать в рационах пробиотик биостим в количестве 0,005 мл до 10-дневного возраста; 0,01 мл – в возрасте 11–20 дней, а старше 20-дневного возраста – 0,015 мл на голову, что позволит увеличить переваримость протеина корма на 6,55 %, жира – на 4,21; клетчатки – на 2,26 и БЭВ – на 4,69 % при среднесуточном балансе азота 3,23 г.

Таблица 1

Коэффициенты переваримости питательных веществ рациона цыплятами-бройлерами, % ($X \pm Sx$, $n = 10$)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Сухое вещество	75,53 $\pm$ 0,55	76,36 $\pm$ 1,11	80,49 $\pm$ 1,23***
Органическое вещество	76,93 $\pm$ 0,56	80,10 $\pm$ 1,57	81,96 $\pm$ 0,75***
Сырой протеин	76,57 $\pm$ 0,97	80,67 $\pm$ 0,45**	83,12 $\pm$ 1,22**
Сырой жир	63,35 $\pm$ 0,50	66,37 $\pm$ 0,07***	67,56 $\pm$ 0,32***
Сырая клетчатка	12,42 $\pm$ 0,98	13,97 $\pm$ 0,10	14,68 $\pm$ 0,21*
БЭВ	82,03 $\pm$ 0,50	84,95 $\pm$ 2,26	86,72 $\pm$ 0,68***

Примечание: здесь и далее * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

Таблица 2

Баланс азота в организме цыплят-бройлеров, г на голову в сутки ($X \pm Sx$, $n = 10$)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Принято с кормом	4,40	4,40	4,40
Выделено в помете	1,36 $\pm$ 0,05	1,24 $\pm$ 0,06	1,17 $\pm$ 0,02
Отложилось в теле	3,04 $\pm$ 0,05	3,16 $\pm$ 0,09	3,23 $\pm$ 0,02
Использовано, % от принятого	69,10 $\pm$ 1,08	71,82 $\pm$ 1,27	73,41 $\pm$ 0,35

Литература

- Бессарабов Б., Крыканов А., Мельникова И., Джозеф Д. Влияние пробиотиков на рост и сохранность цыплят // Птицеводство. 1983. № 1. С. 25–26.
- Егоров И., Мягких Ф. Пробиотик бифидум СХЖ // Птицеводство. 2003. № 3. С. 9–10.
- Егоров И. [и др.]. Эффективность пробиотика терацид-С // Птицеводство. 2007. № 6. С. 56.
- Мирошников С. А., Кван О. В., Дерябин Д. Г. Неоднозначность влияния пробиотиков на обмен токсических элементов в организме кур-несушек // Вестник Оренбургского ГУ (приложение «Биоэлементология»). 2006. № 2. С. 142–144.
- Шендеров Б. А., Манвелова М. А., Степанчук Ю. Б., Скиба Н. Э. Пробиотики и функциональное питание // Антибиотики и химиотерапия. 1997. № 7 (42). С. 30–34.



ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ ПЛУНЖЕРНЫХ ПАР ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ ПРИ РАБОТЕ НА БИОДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ

П. В. ДРЮПИН, ассистент кафедры тракторов,
автомобилей и эксплуатации,

А. Ю. ГОЛОВИН, аспирант кафедры сельскохозяйственных
машин и механизации животноводства, Омский ГАУ

644008, г. Омск, ул. Сибаконская,
д. 9, кв. 82; тел. 8-908-317-1835;
e-mail: Golova_44@mail.ru

Ключевые слова: биодизельное топливо, гидравлическая плотность, износ, метиловый эфир рапсового масла, плунжерная пара, топливная аппаратура.

Keywords: biodiesel fuel, hydraulic density, wear, methyl ether of rapeseed oil, pump element, fuel injection equipment.

Топливная аппаратура современной техники является наиболее сложным, дорогим и ответственным ее агрегатом, на долю которого приходится от 30 до 50 % отказов. Из них до 50 % приходится на форсунки и 20–30 % на плунжерные пары и нагнетательные клапаны. Основным параметром технического состояния топливной аппаратуры дизеля, определяющим ее надежность, является состояние ее прецизионных деталей [1, 5]. Плунжер и втулка образуют прецизионную плунжерную пару. Техническое состояние такой пары оценивается ее герметичностью (гидравлической плотностью) [2].

Работы, связанные с использованием в технике альтернативных видов топлива, становятся все более актуальными. Это вызвано рядом факторов – ограниченностью ископаемых ресурсов (нефть, газ и т. д.), неблагоприятной экологической обстановкой, постоянным повышением цен на минеральное топливо и ухудшением качества топлива, реализуемого в сфере АПК. В качестве альтернативного топлива в данной работе рассматривается биодизельное топливо (метиловый эфир рапсового масла), ввиду того что по своим физико-химическим свойствам оно схоже с дизельным топливом и может быть использовано в двигателях без их переоборудования [3].

Цель и методика исследований.

Целью данной работы является определение влияния биодизельного топлива на техническое состояние плунжерных пар топливной аппаратуры.

Исследования включали в себя проведение ускоренных стендовых сравнительных износных испытаний серийного топливного насоса марки УТН-5 по стандартной методике, разработанной в ЦНИТА и приведенной в отраслевом стандарте ОСТ 23.1.364-81 [4]. Согласно этой методике, для интенсификации процесса изнашивания топливо загрязнялось тонкими

микропорошками кварца зернистостью 3–14 мкм до концентрации 12,5 г/т. Общая продолжительность эксперимента составляла 60 ч на каждом из пяти образцов топлива. При этом проводился контроль гидравлической плотности плунжерных пар до и после эксперимента.

Результаты исследований.

Исследованию подвергались пять образцов топлива:

1. ДЛ (топливо дизельное летнее) – кинематическая вязкость топлива при 20°C, 4,4 мм²/с.
2. БД (биодизельное топливо) – кинематическая вязкость топлива при 20°C, 8,5 мм²/с.
3. БД-75 (смесевое топливо, состоящее из 25 % ДЛ и 75 % БД) – кинематическая вязкость топлива при 20°C, 7,3 мм²/с.
4. БД-50 (смесевое топливо, состоящее из 50 % ДЛ и 50 % БД) – кинематическая вязкость топлива при 20°C, 5,9 мм²/с.
5. БД-25 (смесевое топливо, состоящее из 75 % ДЛ и 25 % БД) – кинематическая вязкость топлива при 20°C, 4,5 мм²/с.

Изменение средней (по секциям) гидравлической плотности плунжерных пар, в зависимости от вида используемого топлива, представлено в табл. 1.

Выводы.

При проведении ускоренных стендовых сравнительных износных испытаний серийного топливного насоса УТН-5 за критерий оценки технического состояния плунжерных пар бралась их гидравлическая плотность до и после испытания. Анализируя полученные данные, представленные в табл. 1, можно говорить о том, что увеличение концентрации биодизельного топлива приводит к постепенному повышению гидравлической плотности плунжерных пар по окончании эксперимента. Это свидетельствует об уменьшении износа и улучшении технического состояния плунжерных пар. Проведенные исследования показывают, что использование биодизельного топлива позволяет повысить долговечность плунжерных пар и тем самым увеличить ресурс топливной аппаратуры.

Таблица 1
Влияние биодизельного топлива на техническое состояние плунжерных пар

Показатель	№ образца исследуемого топлива				
	№ 1 (ДЛ)	№ 2 БД	№ 3 (25 % ДЛ + 75 % БД)	№ 4 (50 % ДЛ + 50 % БД)	№ 5 (75 % ДЛ + 25 % БД)
Гидравлическая плотность в начале эксперимента, (с)	67	70	68	68	66
Гидравлическая плотность в конце эксперимента, (с)	2,89	15	11,89	10,42	6,65
Группа плотности	Выбраковка	III	II	II	I

Литература

1. Антипов В. В. Износ прецизионных деталей и нарушение характеристики топливной аппаратуры дизелей. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Машиностроение, 1972. 177 с.
2. Гергенов С. М. Диагностика топливной аппаратуры дизелей на основе безмоторных методов испытаний : метод. указ. к лаб. работам по дисц. «Автомобили и двигатели» для спец. 150200 «Автомобили и автомобильное хозяйство». Улан-Удэ : ВСГТУ, 2001. 65 с.
3. Девянин С. Н., Марков В. А., Семенов В. Г. Растительные масла и топлива на их основе для дизельных двигателей. Харьков : Новое слово, 2007. 452 с.
4. ОСТ 23.1-364-81. Насосы топливные высокого давления тракторных и комбайновых дизелей. Метод ускоренных испытаний на надежность. М. : Изд-во ЦНИТА, 1982. 28 с.
5. Ташпулатов М. М. Обеспечение работоспособности топливоподающей аппаратуры дизелей. Ташкент : Фан, 1990. 128 с.



РАЙОНИРОВАНИЕ ЛЕСОВ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Г. А. ГОДОВАЛОВ, кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент, заслуженный лесовод РФ,
профессор кафедры лесоводства,
С. В. ЗАЛЕСОВ, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, заслуженный лесовод РФ,
проректор по научной работе, УГЛТУ,
Е. Н. ЛЕЖНИНА, аспирант, УГЛТУ

г. Екатеринбург, Сибирский тракт, д. 37

Ключевые слова: районирование лесов, лесорастительные: область, район, провинция, округ; горные леса, равнинные леса.

Keywords: forest zoning, forest growing, region, district, province, okrug, mountain forests, plain forests.

Многовековая история изучения и эксплуатации лесов Российской Федерации в целом и Урала в частности доказала их природную и экономическую неоднородность.

Согласно трактовке Основных положений [1] районирование лесов – это территориальное расчленение покрытых и не покрытых лесом, а также других категорий земель, предназначенных для нужд лесного хозяйства, на иерархически соподчиненные единицы разного ранга, однородные по лесорастительным условиям, экологическим, средообразующим свойствам, продуктивности и качественному составу лесов, по их экономическому и социальному значению.

По мере накопления и осмысления экспериментального материала лесная наука и практика лесных отношений с одной стороны обосновывали дробность территориального деления лесов на относительно однородные участки, а с другой стороны периодически обновляли нормативные документы лесопользования и ведения лесного хозяйства. При этом в течении последней половины XX в. дробность выделяемых таксонов лесохозяйственного районирования увеличивалась.

Мелкомасштабное лесорастительное районирование для территории бывшего СССР предложено С. Ф. Курнаевым [2]. Крупномасштабные варианты районирования разработаны или разрабатываются для отдельных географических регионов. В частности, оно разработано для Урала [3–5], Тюменской [6], Свердловской [7], Пермской [8] областей.

Специфика природных условий и формируемых в результате этого лесных формаций нашла отражение в многочисленных работах уральских ученых [7, 9, 10], разделивших территорию Свердловской области на три лесорастительные области (Уральская горно-лесная, Западно-Сибирская равнинная, Восточно-Европейская равнинная), девять провинций (Североуральская среднегорная, Среднеуральская низкогорная, Зауральская холмисто-предгорная, Зауральская равнинная, Приобская равнинно-болотная, Тоболо-Приобская равнинно-болотная, Предуральская предгорная, провинция Уфимского плато, провинция Юрезано-Сылвенской депрессии), вытянутых преимущественно в меридианном направлении, и шесть подзон лесной зоны (северная, средняя, южная тайга, сосново-березовые предлесостепные леса, широколиственные

леса и северная лесостепь), вытянутых преимущественно в широтном направлении. В результате этого на территории Свердловской области организуется 20 лесорастительных округов. Следует обратить внимание на то, что границы лесорастительных округов приурочены к естественным рубежам, отражающим градиентное изменение районообразующих факторов. Между округами можно выделить переходные зоны, ширина которых может достигать нескольких километров. Выделение лесорастительных округов являются итогом фундаментальных лесоводственно-биологических исследований, которые необходимо использовать при принятии решений по организации лесных отношений в настоящее и последующие времена.

В Свердловской области в практику лесных отношений активно внедряется аренда и другие формы долгосрочного пользования. К началу 2011 г. в области около 500 лесных участков переданы в долгосрочное пользование с целью заготовки древесины. Арендные лесные участки расположены во всех 31 лесничествах Департамента лесного хозяйства Свердловской области. При этом территории таких лесничеств, как Ивдельское, Ново-Лялинское, Нижне-Тагильское представлены несколькими (до 4-х) лесорастительными округами, что в свою очередь ставит перед арендатором вопрос, какими параметрами нормативных документов пользоваться? Теми, которые упомянуты в «Правилах ...» [11], или с учетом выделенных на этапах развития лесной науки лесорастительных округов.



Рисунок 1
Предлагаемая схема районирования лесов Свердловской области



Статьей 15 Лесного Кодекса Российской Федерации [12] подтверждается необходимость лесорастительного и хозяйственного районирования лесов РФ с возложением обязанности подготовки соответствующего нормативного документа на уполномоченный федеральный орган исполнительной власти.

В соответствии с приказом Минсельхоза РФ № 37 от 4.02.2009 г. «Об утверждении перечня лесорастительных зон и лесных районов Российской Федерации», который преимущественно подтверждает условия, описанные предшествующим аналогичным приказом МПР РФ, вся территория Свердловской области полностью отнесена к Средне-Уральскому таежному району.

Считаем, что данные нормативные документы отбрасывают лесохозяйственную практику как минимум на полвека, а может быть, и на 100 лет назад. В обоих приказах утрачено деление лесов на горные и равнинные, несмотря на то, что в Свердловской области с севера на юг протянулись Уральские горы, кроме того в один лесной район объединены лесные сообщества, представляющие шесть подзон лесной зоны, от северной тайги до северной лесостепи. В связи с этим возникает дилемма:

- действующий нормативный документ (Приказ МСХ РФ № 37) неприемлем из-за чрезмерного огрубления разноразнообразия лесорастительных условий;
- выделенные Б. П. Колесниковым лесорастительные округа слишком многочисленны, чтобы для каждого из них создавать комплект нормативных документов по использованию лесов.

Критически проанализировав имеющиеся научные публикации по вопросам районирования лесов Свердловской области и опыт районирования и составления нормативных документов, считаем необходимым:

Разделить территорию Свердловской области как минимум на два лесных района: Северо-Уральский и Средне-Уральский таежные.

К Северо-Уральскому таежному району отнести территории лесничеств,

лесорастительные условия которых соответствуют или близки к параметрам северной и средней подзон таежной зоны.

К Средне-Уральскому таежному району отнести оставшуюся часть Свердловской области. В этот район считаем возможным включить насаждения южной подзоны тайги и другие подзоны лесной зоны, располагающихся южнее и имеющие близкие характеристики предварительного и последующего лесовозобновления. Сюда необходимо включить сосново-березовый предлесостепной лесорастительный округ и южноуральский лесохозяйственный округ, по классификации Б. П. Колесникова. Включение в данный лесной район участков лесостепной зоны обусловлено тем, что площадь этой зоны не превышает 1 % от общей площади лесного фонда Свердловской области.

Леса Урала всегда делились на равнинные и горные. Отнесение всей территории Урала к равнинным лесам, иными словами, потеря в нормативных документах упоминания о наличии на Урале горных лесов, является ошибочным, поскольку, несмотря на относительно небольшую высоту гор, климатический режим на их западных и восточных склонах существенно отличается. При этом на территории Свердловской области имеются лесные участки, протяженность склонов которых составляет от сотен метров до десятков километров, что способствует развитию эрозивных процессов. Последнее объясняет нанесение значительного экологического ущерба при проведении экологически не обоснованных лесосечных работ на данных территориях. На основании вышеизложенного считаем необходимым разделить указанные лесные районы на две категории лесов: горные и равнинные. Графическое предлагаемое распределение лесного фонда Свердловской области на горные и равнинные леса и Северо-Уральский и Средне-Уральский лесные районы приведено на рис.

Согласно приведенному рисунку, лесничества Департамента лесного хозяйства Свердловской области распределяются по предлагаемому районированию в следующем порядке.

1. Перечень лесничеств Свердловской области, входящих в Северо-Уральский таежный район:

Гаринское, Ивдельское, Карпинское, Кушвинское, Ново-Лялинское, Серовское, Сотринское, Таборинское.

2. Перечень лесничеств Свердловской области, входящих в Средне-Уральский таежный район:

Алапаевское, Байкаловское, Березовское, Билимбаевское, Верх-Исетское, Верхотурское, Егоршинское, Ирбитское, Камышловское, Красноуфимское, Невьянское, Нижне-Сергинское, Нижне-Тагильское, Режевское, Свердловское, Синячихинское, Сухоложское, Сысертское, Тавдинское, Талицкое, Тугулымское, Туринское, Шалинское.

3. Перечень лесничеств Северо-Уральского таежного района, отнесенных к категории горных:

Ивдельское (Вижайское, Ивдельское, Лаксийское, Лангурское, Тошемское участковые лесничества), Карпинское, Кушвинское, Ново-Лялинское (Коноплянское, Павдинское, Старолялинское участковые лесничества).

4. Перечень лесничеств Средне-Уральского таежного района, отнесенных к категории горных:

Березовское, Билимбаевское, Верхотурское (Качканарское, Косолманское, Нижнетуринское участковые лесничества), Верх-Исетское, Красноуфимское, Невьянское, Нижне-Сергинское, Нижне-Тагильское (Висимское, Городское, Красноуральское, Николо-Павловское, Серебрянское, Синегорское, Уральское, Усть-Уткинское участковые лесничества), Сысертское, Шалинское.

Необходимо отметить, что реализация предлагаемого деления на уровне нормативных документов связана с проблемой относительно большой дробности, что требует дополнительного анализа результатов экспериментальных научных исследований и имеющегося производственного опыта и создания для каждого лесного района своей нормативной базы.

Литература

1. Основные положения организации и ведения лесного хозяйства на зонально-типологической основе. М., 1990. 18 с.
2. Курнаев С. Ф. Лесорастительное районирование СССР. М.: Наука, 1973. 203 с.
3. Колесников Б. П. Естественное-историческое районирование лесов (на примере Урала) // Вопросы лесоведения и лесоводства. Доклады на V мировом лесном конгрессе. М.: Изд-во АН СССР, 1960. С. 51–57.
4. Колесников Б. П. Лесотехнологическое районирование и порайонная специализация лесохозяйственных мероприятий на территории Большого Урала // Материалы по изучению лесов Сибири и Дальнего Востока. Красноярск: Ин-т леса и древесины СО АН СССР, 1963. С. 87–100.
5. Смолоногов Е. П. Эколого-географическая дифференциация и динамика кедровых лесов Урала и Западно-Сибирской равнины (Эколого-лесоводственные основы оптимизации хозяйства). Свердловск, 1990. 288 с.
6. Смолоногов Е. П., Вегерин А. М. Комплексное районирование Тюменской области. Свердловск, 1980. 88 с.
7. Колесников Б. П., Зубарева Р. С., Смолоногов Е. П. Лесорастительные условия и типы лесов Свердловской области. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1973. 177 с.
8. Дыренков С. А., Шергольд О. Э., Камисев Г. Н., Воронова О. И., Жебрыков В. Н. Лесорастительное районирование Пермской области. Л., 1977. 15 с.
9. Колесников Б. П. Генетическая классификация типов леса и ее задачи на Урале // Вопросы классификации растительности. Труды Ин-та биологии Урал. филиала АН СССР. Свердловск, 1961. Вып. 27. С. 47–53.
10. Залесов С. В., Луганский Н. А. Повышение продуктивности сосновых лесов Урала: монография. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2001. 331 с.
11. Правила заготовки древесины. Утвержд. приказом МПР России от 16.07.2007 г. № 184.
12. Лесной кодекс Российской Федерации. Екатеринбург: Ажур, 2007. 56 с.



ОПЫТ СОЗДАНИЯ КЕДРОСАДА «ПРИОЗЕРНЫЙ»

С. В. ЗАЛЕСОВ, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, проректор УГЛТУ по научной работе,
Е. П. ПЛАТОНОВ, кандидат сельскохозяйственных наук,
директор Департамента природных ресурсов и несырьевого
сектора экономики ХМАО-Югры,
А. В. НЕВОЛИН, аспирант,
Т. А. ФРОЛОВА, аспирант,
Д. Э. ЭФА, аспирант, УГЛТУ

г. Екатеринбург, Сибирский тракт, д. 37

Ключевые слова: производные осинники, рубки ухода, переформирование, припоселковые кедровники, повторяемость и интенсивность рубки.

Keywords: derivative aspen forests, cleaning cutting, reforming, cedar forests near settlements, cutting frequency and intensity.

Русский народ всегда относился к кедру сибирскому (сосне сибирской кедровой) как к национальной гордости, и все правила, обычаи и законодательные акты с древнейших времен охраняли кедр не только от топора и огня, но даже от преждевременного сбора орехов. Вырубая на удовлетворение своих домашних нужд в соседних с селениями лесах с примесью кедра деревья сопутствующих пород, крестьяне тем самым создавали припоселковые кедровники. Известно [1, 2], что припоселковые кедровники как форма общественного хозяйства возникла в ряде губерний юга Западной Сибири порядка 400 лет назад. К сожалению, по ряду объективных и субъективных причин опыт создания припоселковых кедровников был утрачен.

В 2007 г. в г. Ханты-Мансийске, столице Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (ХМАО-Югры), прошла Первая научно-практическая конференция «Кедровые леса Ханты-Мансийского автономного округа: состояние, проблемы, повышение их продуктивности». На указанной конференции впервые официально была поставлена задача создать припоселковые кедровники (кедросады) возле всех городов, поселков и других населенных пунктов ХМАО-Югры.

Вызванный проведенной научно-практической конференцией общественный резонанс позволил, в свою очередь, разработать и утвердить ведомственную целевую программу Департамента природных ресурсов и несырьевого сектора экономики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Кедровые леса Югры на 2011–2013 годы». В то же время успешная реализация программы возможна только при условии обобщения имеющегося в округе опыта формирования высокопродуктивных устойчивых кедровых насаждений. Примером последнего может служить опыт создания кедросада «Приозерный» на территории кварталов 43 и 44 Локосовского участкового лесничества территориального Управления – Югорское лесничество Сургутского района Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (ХМАО-Югры).

Участок для создания кедросада подобран вблизи озера «Материковый Сор». Это озеро площадью 141,5 га пользуется популярностью как место отдыха и

любительской рыбалки не только у жителей с. Локосово, но и других населенных пунктов ХМАО-Югры. Между озером и подобраным для кедросада участком проходит асфальтная дорога, соединяющая с. Локосово с переправой Сахарный яр и городами Лангепас и Сургут.

Наличие озера в непосредственной близости от кедросада облегчит борьбу с огнем в случае возникновения лесного пожара, а асфальтная дорога позволит оперативно доставить в случае необходимости пожарных и средства пожаротушения из с. Локосово.

Для создания кедросада подобраны лиственные молодняки с наличием кедра сибирского до 2 единиц в составе древостоев (табл. 1).

Материалы табл. свидетельствуют, что полнота древостоев варьирует от 0,5 до 1,0, при этом все молодняки относятся к зеленомошно-ягодниковому типу леса, т. е. характеризуются оптимальными

условиями для произрастания кедра сибирского в районе создания кедросада.

Основной объем работ по созданию кедросада сводится к проведению интенсивных рубок ухода, направленных на увеличение доли кедра сибирского в составе древостоя. Формирование кедросада планируется выполнить в три приема. Первое изреживание интенсивностью 50 % проведено в 2010 г. В результате удаления наиболее крупных экземпляров осины в составе молодняков увеличилась доля кедра и березы (табл. 2).

Второй прием планируется провести спустя 5–6 лет после первого, когда завершится перестройка ассимиляционного аппарата кедра сибирского. В процессе второго приема рубки интенсивностью 50 % обеспечивается доминирование кедра сибирского в составе формируемых молодняков.

Третий прием проводится спустя 7–10 лет после второго приема и в процессе

Таблица 1
Таксационная характеристика производных осинников, проектируемых для создания кедросада

№ выдела	Площадь, га	Состав древостоя	Возраст, лет	Средние		Тип леса	Полнота	Класс бонитета	Общий запас, м³/га
				Высота, м	Диаметр, см				
Квартал 44									
31	40,9	6Ос	15	4	2	Змяг.	0,5	III	10
		2Б	15	4	2				
		2К	30	1					
		+Е	30						
		+П	25						
		ед. К	80	14	18				
39	11,4	6Ос	12	2	2	Змяг.	0,8	III	5
		1Б	12	2	2				
		2К	25	2	2				
		1Е	30	3	2				
		+П	20						
		ед. К	110	17	16				
46	8,6	8Ос	20	2	2	Змяг.	1,0	IV	10
		1Б	20	2	2				
		1К	20	3	2				
		+П	20						
		ед. К	80	13	14				
Квартал 43									
39	10,9	6Ос	15	6	4	Змяг	0,9	III	20
		2Б	15	6	4				
		2К	30						
		+С	30						
		+Е	25						

Таксационная характеристика древостоев после проведения первого приема рубок ухода

№ выдела	Площадь, га	Состав древостоя	Возраст, лет	Средние		Тип леса	Полнота	Класс бонитета	Общий запас, м³/га
				Высота, м	Диаметр, см				
Квартал 44									
31	40,9	4Ос	15	3	1	Змяг.	0,3	III	5
		3Б	15	4	2				
		3К	30	1					
		+Е	30						
		+П	25						
		ед. К	80	14	18				
39	11,4	4Ос	12	1	1	Змяг.	0,4	III	3
		1Б	12	2	2				
		4К	25	2	2				
		1Е	30	3	2				
		+П	20						
		ед. К	110	17	16				
46	8,6	6Ос	20	1	1	Змяг.	0,5	IV	5
		2Б	20	2	2				
		2К	20	3	2				
		+П	20						
		ед. К	80	13	14				
Квартал 43									
39	10,9	4Ос	15	4	3	Змяг	0,4	III	10
		3Б	15	6	4				
		3К	30	3	2				
		+Е	25						
		+С	30						

его проведения завершается формирование чистого кедрового древостоя. Одновременно с удалением сопутствующих пород при уходе формируется равномерное размещение деревьев кедр.

Последующие рубки ухода на территории кедросада будут проводиться, в случае необходимости, с целью регулирования густоты кедрового древостоя, уборки больных, поврежденных, а также слабоплодоносящих деревьев кедр. При третьем и последующих приемах рубки целесообразно использовать селекционный метод отбора деревьев в рубку.

Помимо создания чистого высокопродуктивного кедрового древостоя, при формировании кедросада планируется выполнить следующие работы: огораживание территории, создание дорожно-тропиночной сети; создание малых архитектурных форм; противопожарное устройство и прививку черенков, срезанных с взрослых высокопродуктивных деревьев кедр сибирского. Последняя операция позволит резко ускорить семеношение и увеличить семенную продуктивность кедросада.

Полагаем, что опыт создания кедросада «Приозерный» будет использован при создании других кедросадов на территории ХМАО-Югры.

Литература

- Бех И. А., Бисирова Э. М., Демиденко Д. А. [и др.]. Методы обследования припоселковых кедровников. Томск, 2006. 51 с.
- Карпачевский М. Л., Тепляков В. К., Яницкая Т. О., Ярошенко А. Ю. Основы устойчивого лесопользования : учебное пособие для вузов. М., 2009. 143 с.





ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ОПЫТ АРЕНДЫ ЛЕСОВ В ЦЕЛЯХ ЗАГОТОВКИ ДРЕВЕСИНЫ

С. В. ЗАЛЕСОВ, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, заслуженный лесовод России,
проректор по научной работе, УГЛТУ,
К. В. КРЮЧКОВ, кандидат сельскохозяйственных наук,
министр природных ресурсов Свердловской области,
Е. П. ПЛАТОНОВ, кандидат сельскохозяйственных наук,
Департамент природных ресурсов и несырьевого сектора
экономики Ханты-Мансийского автономного округа

г. Екатеринбург, Сибирский тракт, д. 37

Ключевые слова: аренда лесов, лесопользование, заготовка древесины, товарная продукция, общий доход.
Keywords: forest renting, forest management, wood cutting, commercial products, general income.

Передача лесных участков лесозаготовителям в аренду получила свое юридическое обоснование с принятием в 1993 г. Основ лесного законодательства [1]. Принятие нового Лесного кодекса Российской Федерации [2] окончательно закрепило замену разрешительной системы лесопользования на заявительную. Для осуществления лесопользования граждане или юридические лица обязаны оформить арендные отношения на лесной участок. Последнее касается и заготовки древесины. В границах арендуемого лесного участка арендатор не только производит заготовку древесины в объемах, предусмотренных в договоре аренды и проекте освоения лесов, но и осуществляет уход за лесом, санитарные мероприятия, противопожарное устройство и лесовосстановление на не покрытых лесной растительностью площадях.

Несмотря на значительный период действия арендных отношений и имеющуюся по этому вопросу научную литературу [3], многие вопросы взаимодействия арендаторов и арендодателя по вопросам лесопользования остаются нерешенными. Настороженное отношение лесопользователей к аренде подтверждает тот факт, что на 01.01.2011 г. доля площади земель лесного фонда, переданных в аренду для заготовки древесины по Уральскому федеральному округу, не превышает 11%. При этом доля земель лесного фонда, предоставленных в аренду для заготовки древесины, существенно варьируется в разрезе субъектов федерации. Так, если на территории Ямало-Ненецкого автономного округа заготовка древесины арендаторами не ведется, а в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре доля площадей земель лесного фонда, предоставленных в аренду для заготовки древесины, не превышает 5 %, то в Челябинской и Курганской областях указанная величина достигает 65 и 97,9 % соответственно.

Особенно эффективно передача земель лесного фонда в аренду с целью заготовки древесины ведется на территории Курганской области. Здесь площадь лесных участков, предоставленных в аренду с целью заготовки древесины, увеличилась за последние 5 лет с 257,3 до 1785,4 тыс. га, при этом 1302,1 тыс. га было предоставлено в аренду за последние два года. Другими словами, если в 2006 г. в

аренде находилось 14,1 % площади лесного фонда области, то в 2010 г. доля предоставленных в аренду земель лесного фонда увеличилась до 97,9 %.

Передача земель лесного фонда Курганской области в аренду с целью заготовки древесины вызвала некоторое увеличение интенсивности пользования лесом. В частности, освоение расчетной лесосеки за период с 2008 по 2010 г. увеличилось с 50,1 до 59,2 %. При этом общий объем заготавливаемой на территории области древесины увеличился с 1350,4 тыс. м³ в 2008 г. до 1730,7 тыс. м³ в 2010 г. Таким образом, увеличение объема заготавливаемой древесины за последние три года составило 28,2 %. В то же время за анализируемый период производство товарной продукции предприятиями лесного комплекса области увеличилось с 267,3 до 782,7 млн руб., или почти в три раза. Последнее наглядно свидетельствует о том, что лесопользователи стали больше уделять внимания переработке древесины, а не увеличению объемов ее заготовки. Последнее особенно важно, если учесть, что на территории Курганской области доминируют мягколиственные насаждения.

Как итог проделанной работы Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Курганской

области можно отметить увеличение общего дохода от использования лесов. Если в целом по Уральскому федеральному округу (УрФО) общий доход от использования лесов увеличился с 2009 по 2010 г. на 14 %, то увеличение общего дохода от использования лесов в Курганской области за аналогичный период составило 46 % (табл. 1).

Общеизвестно, что эффективное лесопользование может быть обеспечено только при наличии объективных данных о состоянии лесного фонда. К сожалению, лесоустроительные материалы в большинстве субъектов РФ устарели, поскольку государственное финансирование лесоустроительных работ в последние годы практически не ведется. Показательны в этом плане данные, приведенные в табл. 2.

Материалы табл. 2 свидетельствуют, что из 86,1 млн руб., затраченных на проведение лесоустроительных работ, 23,1 % приходится на Курганскую область. При этом все работы по лесоустройству в этой области были профинансированы арендаторами. Последнее наглядно свидетельствует о стремлении арендаторов получить реальную картину состояния лесного фонда, переданного им в аренду.

Выводы.

1. Передача земельного лесного фонда

Таблица 1
Общий доход за использование лесов по субъектам УрФО, млн руб.

Субъект РФ	2009 г.		2010 г.		Изменение дохода, %
	План	Факт	План	Факт	
Курганская область	48,4	63,3	61,1	92,4	+46
Свердловская область	434,6	512,3	447,9	645,2	+26
Тюменская область	231,3	285,3	219,8	275,0	-4
Челябинская область	112,9	140,3	125,6	138,4	-1
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	417,3	803,6	694,9	871,4	+9
Ямало-Ненецкий автономный округ	247,6	324,2	292,4	395,8	+22
Итого по УрФО	1492,1	2129,0	1841,7	2418,2	+14

Таблица 2
Фактические затраты на проведение лесоустройства за 2010 г. по УрФО, млн руб.

Субъект РФ	Всего	В т. ч. за счет средств		
		субвенций	субъекта РФ	арендаторов
Курганская область	19,9	0	0	19,9
Свердловская область	18,2	0	0	18,2
Тюменская область	22,6	0,5	18,3	3,8
Челябинская область	0	0	0	0
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	17,1	0	15,9	1,2
Ямало-Ненецкий автономный округ	8,3	7	0	7,3
Итого по УрФО	86,1	1,5	34,2	50,4



в аренду в целях заготовки древесины способствует повышению эффективности лесопользования.

2. Темпы роста объемов заготовки древесины на арендных участках на порядок ниже темпов роста товарной продукции.

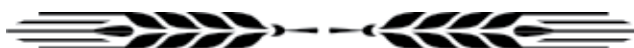
3. С увеличением доли лесов, переданных в аренду, увеличивается общий доход за их использование.

4. Передача лесов в аренду с целью заготовки древесины способствует финансированию лесоустроительных работ арендаторами.

5. Для ускорения передачи земель лесного фонда в аренду необходимо совершенствование нормативной базы и проведение всего комплекса лесоустроительных работ на территории УрФО.

Литература

1. Селиванов В. А., Торопов В. В. Опыт организации арендных отношений в Тугулымском лесхозе Свердловского управления лесами : метод. пос. Екатеринбург : Екатеринбург, 1999. 76 с.
2. Лесной кодекс Российской Федерации. Екатеринбург : Ажур, 2007. 56 с.
3. Основы лесного законодательства Российской Федерации. М. : Экос-информ, 1993. 64 с.



КОРНЕВЫЕ И СТЕБЕЛЫЕ ГНИЛИ И СОСТОЯНИЕ ДРЕВОСТОЕВ ШАРТАШСКОГО ЛЕСОПАРКА Г. ЕКАТЕРИНБУРГА В УСЛОВИЯХ РАЗЛИЧНОЙ РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ

Е. В. КОЛТУНОВ, доктор биологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, Ботанический сад УрО РАН,
С. В. ЗАЛЕСОВ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, проректор по научной работе,
А. Ю. ДЕМЧУК, аспирант, УГЛТУ

620125, г. Екатеринбург,
ул. Бахчиванджи, д. 11, кв. 16

Ключевые слова: санитарное состояние, лесопарк, корневая, стебелевая гниль, рекреационная дигрессия.
Keywords: sanitary state, forest park, root, rotting of stem, recreational digression.

Городские лесопарки, особенно в городах с высоким промышленным потенциалом, служат важным компонентом улучшения городской среды, снижения уровня загрязнения воздуха, выполняют рекреационные, средозащитные функции. В последнее время проблема ухудшения санитарного состояния как лесов в целом, так и городских лесопарков и пригородных лесов стала особенно актуальной [1, 2, 3], что обусловлено постоянным ухудшением их состояния и тенденцией к усыханию. Поэтому изучение состояния городских лесопарков и пораженности древостоев корневыми и стебелевыми гнилями является актуальным.

Целью наших исследований было изучение состояния древостоев Шарташского лесопарка: санитарного состояния, количественного уровня пораженности деревьев корневыми и стебелевыми гнилями, их взаимосвязи с категориями состояния древостоев, уровнем антропогенного воздействия, фауной древостоев и лесорастительными условиями. Выбор объекта был обусловлен как недостаточной изученностью состояния лесопарка, так и тем, что он является одним из наиболее интенсивно посещаемых лесопарков города и имеет очень широкий диапазон уровней антропогенной нагрузки на фитоценозы.

Методика.

В основу исследований положен метод временных пробных площадей и маршрутный метод с взятием кернов из ствола и корней у деревьев по трансекте.

Пробные площади для количественного изучения степени пораженности корневыми и стебелевыми гнилями и анализа санитарного состояния насаждений Шарташского

лесопарка были заложены вокруг озера Шарташ в сосняках трех наиболее представленных по площади типов леса: разнотравном, ягодниковом и брусничном. На всех пробных площадях для каждого дерева были определены категория санитарного состояния, наличие и количественные характеристики фауны, а также количественные характеристики пораженности стебелевой (СГ) и корневой (КГ) гнилями с установлением стадии развития инфекционного процесса. Для более полного анализа пораженности гнилями деревьев по территории лесопарка были заложены также трансекты.

В настоящее время основной характеристикой состояния древостоя является категория санитарного состояния, определяемая в соответствии с Санитарными правилами в лесах РФ [4]. Поэтому количественная оценка категорий санитарного состояния в обследуемом лесопарке проводилась на основе указанных критериев оценки.

Пораженность древостоев корневыми и стебелевыми гнилями определяли методом взятия кернов из ствола и трех корневых лап [5, 6]. Этот подход позволяет значительно точнее, чем другими методами, изучить реальную пораженность древостоев корневыми и стебелевыми гнилями. Ранее установлено [5–10], что в условиях техногенной и рекреационной нагрузки, испытываемой насаждениями городских лесопарков и пригородных лесов, несмотря на полное отсутствие действующих и затухших очагов инфекционных болезней, общая пораженность сосны обыкновенной стебелевыми и корневыми гнилями достигала 60 %, а березы – 100 %.

Трансекты закладывались в выбранных участках Шарташского лесопарка в диагональном направлении от северо-восточного угла каждого квартала к юго-западному, чтобы наиболее полно отразить возможную мозаичность участка. Взятие кернов на трансектах осуществлялось методом случайного отбора проб у деревьев через каждые 20 метров. В целях исключения случайного распространения инфекции среди здоровых древостоев приростной буров каждый раз стерилизовался обработкой раствором трихлоруксусной кислоты.

Пробные площади размером 25 × 25 м закладывались с помощью измерительных инструментов (рулетки и буссоли) в типичных для данного участка условиях в соответствии с требованиями ГОСТ 56-69-83 «Площади пробные лесоустроительные» [11].

На каждой пробной площади проводился сплошной пересчет деревьев с распределением по 2-сантиметровым ступеням толщины с помощью мерной вилки на высоте 1,3 метра. Для каждого дерева определялись следующие параметры: категория санитарного состояния; фауна: наличие морозобойных трещин, сухобочин, изреживание кроны; наличие в коре отверстий, связанных с деятельностью ксилофагов; наличие на стволе плодовых тел грибов; наличие загнивших сучков, дупел, отверстий от сгнивших сучков, которые могут являться местом проникновения патогенов; наклон или изгиб ствола в любой его части, ожоги ствола, раздвоение вершины, наличие наростов, наплывов, водяных побегов, ведьминых метел. Также на пробной площади производилось определение доминирующих видов растений



по ярусам: в древесном пологе, подлеске и живом напочвенном покрове.

Результаты исследований.

Как показали материалы исследований, все пробные площади в сосняке ягдниковом характеризуются высокой относительной полнотой (0,8–0,9), насаждения сосняка разнотравного характеризуются большим варьированием этого показателя – от 0,6 до 0,9 (табл. 1). Возраст насаждений варьируется от 80 до 120 лет. Все насаждения характеризуются относительно высокой устойчивостью (для сосны) к антропогенному воздействию.

Для всех пробных площадей с доминированием в составе сосны характерно преобладание деревьев 1 категории санитарного состояния, то есть здоровых (табл. 2). Их количество колеблется от 45 до 70 %. Количество деревьев 4–6 категорий санитарного состояния было незначительным. В целом это характеризует состояние древостоев как хорошее, несмотря на высокий уровень рекреационной нагрузки на лесопарк.

Для проб с преобладанием в составе березы характерны другие соотношения категорий состояния: доля деревьев 1 категории составляет 75 %, деревьев 2 и 3 категорий – всего 5–9 %, и очень высока доля усыхающих и сухостойных деревьев – 15 % (табл. 2).

Анализ фауности древостоев лесопарка показал, что для всей территории отмечено наличие морозобойных трещин разных стадий зарастания, от свежих до уже заросших. Варьирование количества деревьев с морозобойными трещинами весьма велико – от 3,5 до 56 %. Они потенциально являются местом проникновения как патогенных грибов, так и килофагов. Механические повреждения ствола включают в себя как повреждения только коры (обдир, затес, срезание), так и более глубокие повреждения с поражением древесины. Для наиболее нарушенных антропогенными факторами насаждений характерно наличие большого количества фаути антропогенного происхождения.

Как показали результаты исследований, пораженность сосны корневыми гнилями в лесопарке варьировалась от 10 до 50 %, стволовыми – от 10 до 40 %. Суммарная пораженность сосны и корневыми, и стволовыми гнилями варьировалась в пределах от 40 до 80 %. Пораженность березы стволовыми гнилями оказалась значительно выше и составляла от 66 до 100 %.

В целом, следует отметить, что изученными нами лесопарк по уровню пораженности корневыми и стволовыми гнилями является одним из наиболее значительно инфицированных лесопарков города.

Как известно, уровень пораженности сосны гнилями обусловлен многими факторами: возрастом насаждений, рельефом, лесорастительными условиями, особенно влажностью почв, и воздействием человека [12, 13]. Важный вклад в снижение резистентности к поражению древостоев грибами, по мнению ряда авторов, вносит и стрессовое воздействие [13, 14]. В первую очередь нас интересовал вклад антропогенных факторов в пораженность сосны корневыми и стволовыми гнилями,

Таблица 1
Основные таксационные показатели древостоев пробных площадей Шарташского лесопарка

№ пп.	№ квартала, выдела	Тип леса	Класс бонитета	Состав	Возраст, лет	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Густота, шт./га	Абсолютная полнота, м ² /га	Относительная полнота	Запас, м ³ /га
1	58 30	С яг.	II	9С1Б	90	23	28	502	31,68	0,8	360
2	62 7	С бр.	III	10С	90	21	24	684	31,14	0,9	370
3	56 5	С яг.	II	10С	100	26	32	440	32,32	0,8	420
4	56 16	С яг.	I	10С	100	27	36	376	37,36	0,8	440
5	53 15	С яг.	I	10С	100	27	32	376	37,36	0,8	440
6	60 4	С ртр.	II	10Б	80	23	24	507	27,02	0,7	220
7	60 8	Сртр.	III	7Б3С	100	23	30	396	21,18	0,6	190
8	55 36	С ртр.	II	9С1Б	100	25	36	330	24,24	0,6	300
9	62 11	С яг.	III	10С	120	24,5	28	572	33,51	0,9	392
10	55 55	С яг.	III	10С	110	22,4	28	543	37,92	0,8	367
11	58 27	С ртр.	III	10С	110	22,7	24,3	543	39,38	0,9	329

Таблица 2
Распределение деревьев по категориям санитарного состояния на пробных площадях Шарташского лесопарка, %

№ пп.	Категории санитарного состояния						Степень (стадия) антропогенной трансформации
	1	2	3	4	5	6	
1	70	20	0	0	3,3	3,3	Средняя (3 ст.)
2	51,2	39	4,88	0	0	2,44	Сильная (4 ст.)
3	57,14	10,7	10,7	0	3,57	17,86	Слабая (2 ст.)
4	52,94	11,77	23,53	0	0	11,76	Слабая (2 ст.)
5	45,45	22,73	22,73	0	0	9,09	Средняя (3 ст.)
6	75,76	3,03	6,06	3,03	6,06	6,06	Сильная (4 ст.)
7	75,0	5,0	0	5,0	5,0	10,0	Сильная (4 ст.)
8	62,5	12,5	25,0	0	0	0	Сильная (4 ст.)
9	57,3	31,5	8,6	1,0	1,6	0,0	Средняя (3 ст.)
10	10,5	58,9	24,5	5,5	0,6	0,0	Сильная (4 ст.)
11	45,1	41,7	5,9	5,3	2,0	0,0	Сильная (4 ст.)

так как многие авторы относят его к одному из основных факторов, детерминирующих уровень устойчивости древостоя в целом и степень пораженности его инфекционными болезнями [15–17].

Как показали результаты исследований, уровень пораженности стволовыми гнилями в значительной степени детерминировался уровнем антропогенной трансформации фитоценозов лесопарка (по стадиям) (рис. 1). Так, если при слабом уровне антропогенной трансформации фитоценозов лесопарка (2 стадия антропогенной трансформации) средняя пораженность сосны обыкновенной стволовыми гнилями составляла лишь 10,00 ± 0,017 %, то пораженность гнилями древостоев на 3 и 4 стадиях антропогенной трансформации резко возрастала и составляла, соответственно, 30,0 ± 0,034 % и 33,25 ± 4,714 % (P = 0,18).

Обращает на себя внимание отсутствие достоверных различий в пораженности сосны стволовыми гнилями между древостоем с 3 и 4 стадиями антропогенной трансформации, хотя у последней группы на отдельных пробных площадях пораженность сосны стволовыми гнилями достигала 40 %, тогда как в подгруппе пробных площадей с 3 стадией таких показателей не было. Одним из возможных объяснений

этому может быть наличие незначительных различий во влажности почв, которая оказывает существенное влияние на пораженность древостоев стволовыми гнилями.

Нами также изучена взаимосвязь уровня антропогенной трансформации фитоценозов с уровнем фауности антропогенного происхождения, поскольку совершенно очевидно, что именно такие фаути, как механические повреждения ствола с повреждением коры, могут в значительной степени увеличивать вероятность инфицирования поврежденных деревьев.

В процессе исследований выявлены очень значительные различия в средних показателях количества деревьев с механическими повреждениями ствола на пробных площадях при 2 и 4 стадиях антропогенной трансформации. Если в малонарушенных насаждениях их среднее количество составляло 2,175 %, то у значительно нарушенных (4 стадия) этот показатель был в 20 раз выше (23, 183 %). Соответственно, между этими вариантами выявлено и значительное различие по среднему количеству деревьев, имеющих морозобойные трещины (12,035 % и 33,055 %). Заметно выше было и среднее количество деревьев, имеющих отверстия в коре, сделанные насекомыми-ксилофагами. Следовательно, можно заключить, что многие фаути



достаточно адекватно отражают состояние древесного яруса и степень его ослабленности.

Анализ возможной взаимосвязи пораженности сосны обыкновенной корневыми гнилями с уровнями антропогенной трансформации фитоценозов лесопарка не выявил каких-либо статистически достоверных различий. Как в относительно слабонарушенных, так и в значительно нарушенных древостоях средние параметры пораженности сосны корневыми гнилями варьировались в пределах 40 %.

Мы предполагаем, что одной из возможных причин последнего является влажность почвы, оказывающая значительное влияние на пораженность корневыми гнилями. В слабонарушенных древостоях основным типом леса был сосняк ягодниково-ый, в значительно нарушенных явно доминировал сосняк разнотравный. Последний тип леса, как известно, имеет более высокую влажность почв [18]. Другой причиной могли быть различия в среднем диаметре древостоев, которые тесно коррелировали с уровнем пораженности сосны корневыми гнилями ($R = 0,739$). Как показали исследования, различия в показателях среднего диаметра имели место (2 ст. – 29,55 см, 4 ст. – 27,26 см), но они не были значительными.

Распределение деревьев по 10-сантиметровым ступеням толщины в зависимости от наличия СГ или КГ приведено на рис. 2.

Данные на рис. 2 свидетельствуют, что максимальное количество здоровых деревьев в выборке приходится на ступень 20–30 см, но постепенно их доля падает на фоне роста числа деревьев с гнилями. Гнили начинают появляться у деревьев только с толщины более 20 см. Максимальное количество деревьев, пораженных гнилями, приходится на ступень толщины 30–40 см. Последнее характерно для поражения как стволовой, так и корневой гнилью.

Как отмечалось ранее, береза в Шарташском лесопарке в наибольшей степени поражена стволовыми гнилями. Колебания пораженности составили от 67 до 100 %. Столь высокие уровни количества больных деревьев связаны с порослевым происхождением березы и ее значительным возрастом. Как показали исследования, у больных деревьев доминировала центральная стволовая гниль в фазе деструкции.

Нами также проанализировано распределение стадий развития гнилевых болезней в древостоях лесопарка. Сравнительный анализ развития гнилей по стадиям показал, что и у корневой, и у стволовой гнилей в этом лесопарке преобладает начальная стадия болезни (рис. 3). В меньшей степени встречается средняя стадия (СГ – 18,18 %; КГ – 29,17 %). Значительная стадия болезни (с широкой зоной поражения и признаками сильной деструкции древесины) отмечена у 25 и 36,4 % деревьев с корневой и стволовой гнилями соответственно.

Учитывая определенную неточность визуальной идентификации параметров категорий санитарного состояния, мы сочли актуальным проанализировать наличие и

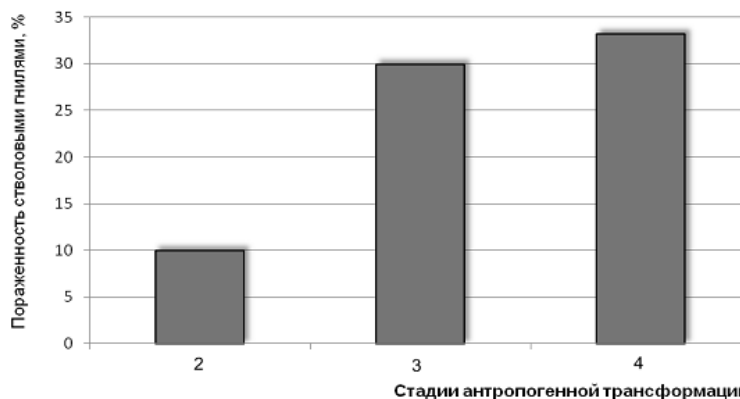


Рисунок 1
Влияние уровня антропогенной трансформации на пораженность сосны обыкновенной стволовыми гнилями

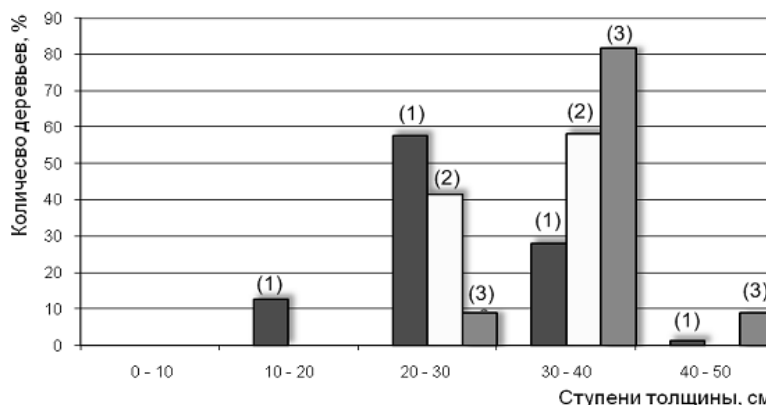


Рисунок 2
Распределение деревьев сосны по ступеням толщины у здоровых (1), пораженных стволовой (2) и корневой (3) гнилями

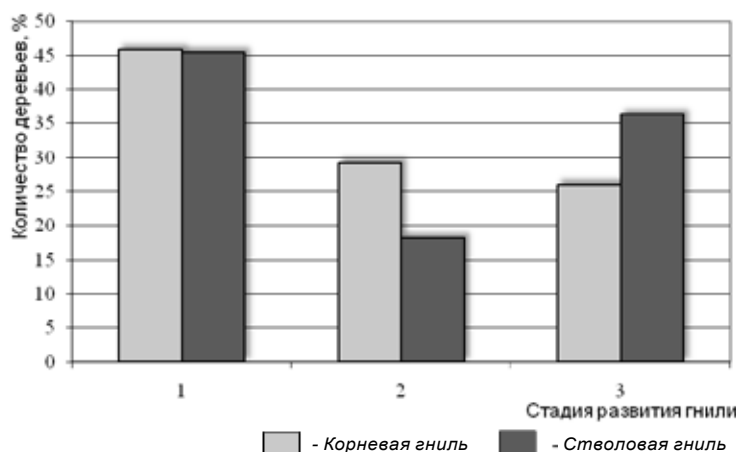


Рисунок 3
Распределение сосны по стадиям развития корневой и стволовой гнилей

статистическую достоверность различий между уровнями антропогенной трансформации изученных фитоценозов и рядом параметров категорий санитарного состояния, в частности такими, как среднее количество деревьев разных категорий санитарного состояния между пробными площадями со 2 и 4 стадиями антропогенной трансформации.

Результатами исследований установлено достоверное различие количества деревьев всех категорий санитарного состояния: 1 категория (4 ст. – $42,32 \pm 11,203$; 2 ст. – $55,0 \pm 1,212$ ($P = 0,004$), 2 категория (4 ст. – $40,34 \pm 6,61$; 2 ст. – $11,14 \pm 0,269$ ($P = 0,000011$); 3 категория (4 ст. –

$23,865 \pm 0,655$; 2 ст. – $17,025 \pm 3,68$ ($P = 0,012$) и 4–6 категории (4 ст. – $16,50 \pm 2,744$; 2 ст. – $6,66 \pm 0,797$ ($P = 0,046$). Таким образом, очевидно, что, несмотря на определенную неточность визуальной идентификации категорий состояния, она, тем не менее, достаточно адекватно отражает и различия в уровнях антропогенной нарушенности фитоценозов лесопарка.

Как показали результаты исследований, несмотря на интенсивное рекреационное использование, в целом санитарное состояние древостоев лесопарка вполне удовлетворительное. В составе древостоя доминируют деревья 1 категории санитарного состояния, а количество древостоев 4–6



категорий состояния очень незначительно. Частично в отдельных кварталах это обусловлено выборкой сухостоя.

Вместе с тем обращает на себя внимание и то, что в местах с наиболее высокой посещаемостью значителен уровень антропогенной трансформации фитоценозов (4 стадии). Последнее требует принятия мер по предотвращению дальнейшего повышения антропогенной нагрузки. Одним из наиболее эффективных подходов к решению этой проблемы могла бы быть посадка колючих декоративных кустарников вокруг наиболее нарушенных участков лесопарка.

Как показал сравнительный анализ пораженности корневыми и стволовыми гнилями различных лесопарков города, изученных нами ранее [5–10], по уровню пораженности деревьев болезнями Шарташский

лесопарк можно отнести к числу наиболее высоко инфицированных гнилями лесопарков. В связи с этим целесообразно проведение мероприятий по оздоровлению древостоев.

Из лесоводственных мероприятий эффективна постепенная реконструкция древостоев, а также выборка деревьев с плодовыми телами грибов.

Вместе с тем комплексное лесопатологическое обследование территории Шарташского лесопарка показало, что очагов усыхания сосны от гнили не наблюдается. Как действующие, так и затухшие очаги корневой и стволовой гнили у сосны обыкновенной отсутствуют. Учитывая, что последнее наблюдается на фоне высокого уровня пораженности гнилями живых деревьев, мы с достаточным основанием можем предполагать, что общепринятый в

лесном хозяйстве метод лесопатологической оценки заболеваемости древостоев по площади действующих и затухших очагов совершенно не отражает реального уровня пораженности древостоев корневыми и стволовыми гнилями и что массовое применение этого метода дает искаженные результаты. Вероятно, такой скрытый характер развития инфекционного процесса объясняется низким уровнем агрессивности патогенов.

По нашему мнению, основными причинами столь значительной пораженности сосны обыкновенной корневыми и стволовыми гнилями являются высокий уровень рекреационной нагрузки на фитоценозы лесопарка и значительное техногенное загрязнение, установленное нами ранее [19, 20].

Литература

- Hogg E. H., Brandt James P., Kochtubajda B. Growth and dieback of aspen forests in northwestern Alberta, Canada, in relation to climate and insects // Can. J. Forest Res. 2002. V. 32. № 5. P. 823–832.
- Nuorteva P. The role of air pollution and climate change in development of forest insect outbreaks - guest editorial: Workshops "Eff. Possible Glob. Warming Insect Diversity and Distrib." and "Role Air and Soil Pollut. Dev. Forest Insect Outbreaks" during 20 Int. Congr. Entomol., Firenze, 25–31 Aug., 1996 // Acta phytopathol. et entomol. hung. 1997. V. 32. № 1–2. P. 127–128.
- Rigling A., Forster B., Wermelinger B., Cherubini P. Waldfohrenbestande im Umbruch // Wald und Holz. 1999. V. 80. № 13. P. 8–12.
- Санитарные правила в лесах Российской Федерации (Приказ МПР РФ от 05.04.2006 № 72).
- Колтунов Е. В., Залесов С. В., Лаишевцев Р. Н. Основные факторы пораженности сосны корневыми и стволовыми гнилями в городских лесопарках // Защита и карантин растений. 2008. № 2. С. 56–58.
- Колтунов Е. В., Залесов С. В. Корневые и стволовые гнили сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и березы повислой (*Betula pendula* Roth.) в Нижне-Исетском лесопарке г. Екатеринбурга // Аграрный вестник Урала. 2009. №1 (55). С. 73–76.
- Колтунов Е. В. Корневые и стволовые гнили сосны обыкновенной (*PINUS SYLVESTRIS* L.) и березы повислой (*BETULA PENDULA* ROTH.) в Нижне-Исетском лесопарке г. Екатеринбурга // Иммунопатология, аллергология, инфектология. 2009. № 1. С. 35.
- Колтунов Е. В., Залесов С. В., Демчук А. Ю. Лесопатологическое обследование природного парка «Самаровский Чугас» // Мат-лы V науч.-практ. конф., посв. памяти и 155-летию со дня рождения А. А. Дунина-Горкавича. М., 2010. С. 83–84.
- Колтунов Е. В., Залесов С. В., Демчук А. Ю. Корневые и стволовые гнили насаждений и техногенное загрязнение почв в лесопарках г. Екатеринбурга // Рекреационное использование лесов на урбанизированных территориях. М., 2009. С. 35–37.
- Залесов С. В., Лаишевцев Р. Н., Колтунов Е. В. Корневая и стволовая гнили сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*) в городских лесопарках г. Екатеринбурга // Леса России и хозяйство в них. Екатеринбург: Изд-во УГЛТУ и БС УрО РАН, 2007. Вып. 1. С. 238–246.
- ОСТ 56-69-83. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки. М., 1983. 60 с.
- Стороженко В. Г. Гнилевые фауны коренных лесов Русской равнины / В. Г. Стороженко. М. 2001. 157 с.
- Федоров Н. И. Корневые гнили хвойных пород / Н. И. Федоров. М. : Лесная промышленность, 1984. 160 с.
- Rosso P., Hansen E. Tree vigor and the susceptibility of Douglas fir to Armillaria root disease // Eur. J. Forest Pathol. 1998. V. 28. № 1. P. 43–52.
- Мазепа В. Г., Стасевич Л. И. Техногенное влияние ровенского ГХП «Азот» на фитопатологическое состояние лесных насаждений // Пробл. лес. фитопатол. и микол. : тез. докл. 6 Межд. конф., Москва, 13–17 окт., 1997. М., 1997. С. 48–49.
- Бисирова Э. М. Гнилевые болезни кедров сибирского (*Pinus sibirica* Du Tour) в припоселковых кедровниках Томской области // Макромицеты бореальной зоны. Красноярск : СибГТУ, 2009. С. 133–137.
- Матусевич Л. С. Лесопатологическое состояние еловых лесов на территории европейской части России // Лесное хозяйство. 2003. № 1. С. 29.
- Тихонов А. С., Набатов Н. М. Лесоведение. М. : Экология, 1995. 320 с.
- Колтунов Е. В., Залесов С. В., Лаишевцев Р. Н. Содержание тяжелых металлов в хвое и листьях сосны обыкновенной в лесопарках Екатеринбурга // Леса России и хозяйство в них. Екатеринбург : Изд-во УГЛТУ и БС УрО РАН, 2007. Вып. 1. С. 238–246.
- Колтунов Е. В., Залесов С. В. Содержание тяжелых металлов в почвах лесопарков г. Екатеринбурга // Аграрный вестник Урала. 2009. № 6 (60). С. 71–72.



СТВОЛОВЫЕ И КОРНЕВЫЕ ГНИЛИ В ПРИГОРОДНЫХ ЛЕСАХ Г. ХАНТЫ-МАНСКИЙСКА

Е. В. КОЛТУНОВ, доктор биологических наук, профессор,
ведущий научный сотрудник, Ботанический сад УрО РАН,
С. В. ЗАЛЕСОВ, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, проректор по научной работе,
А. Ю. ДЕМЧУК, аспирант, УГЛТУ

620100, г. Екатеринбург,
Сибирский тракт, д. 37;
тел. 8(343) 254-63-24

Ключевые слова: лесопарк, корневая, стволовая гниль, устойчивость леса, рекреационная дигрессия.

Keywords: forest park, root and stem rotting, forest resistance, recreational digression.

Уровень и масштабы антропогенного воздействия на лесные биоценозы постоянно возрастают. Последнее сопровождается ухудшением состояния лесов, снижением устойчивости, в том числе к насекомым-вредителям и инфекционным болезням [1–4]. Наиболее значительному воздействию антропогенных факторов подвергаются пригородные леса и городские лесопарки. Вместе с тем городские лесопарки, особенно в городах с высоким промышленным потенциалом, служат важным компонентом улучшения городской среды, снижения уровня загрязнения воздуха, запыленности, выполняют рекреационные и средоохранительные функции.

Природный парк «Самаровский чугас», расположенный как на территории г. Ханты-Мансийска, так и вокруг него, является уникальным, вследствие того что он тесно интегрирован с окружающими городские кварталы лесами и формирует с ними единый ландшафтный комплекс. Основной задачей исследования было количественное изучение пораженности гнилевыми болезнями насаждений природного парка, так как ранее эта проблема не изучалась. Исследовались лишь видовой состав ксилотрофных базидиальных грибов в природном парке [5] и пораженность гнилями кедровников Ханты-Мансийского лесхоза [6]. Известно, что именно корневые и стволовые гнили в этих природно-географических условиях представляют наибольшую опасность для насаждений [7–14].

Материалы и методы.

Лесопатологическое исследование основывалось на закладке пробных площадей, проведении маршрутных обследований и закладке трансект. Для количественного анализа пораженности живых деревьев гнилевыми болезнями использовался метод взятия кернов из ствола и трех корневых лап [2–4]. Как известно, в лесном хозяйстве используется метод оценки заболеваемости древостоев на основе площади выявленных при визуальном обследовании очагов усыхания древостоев в результате поражения их инфекционными болезнями, а оценки реальной пораженности живых деревьев гнилями.

Однако многолетние исследования, проведенные нами, убедительно показали, что площади действующих, затухающих и затухших очагов совершенно не отражают степени пораженности живых деревьев этими патогенами [2–4, 15]. Нами показано, что в лесах, где полностью отсутствовали куртины усохших древостоев, реальная пораженность живых древостоев корневыми и стволовыми гнилями, определенная

методом взятия кернов из ствола и корневых лап, часто достигала 60–80 % [2–4]. Это обусловлено тем, что многие гнилевые болезни протекают в скрытой форме, обладая медленным течением и развитием инфекционного процесса, часто не давая плодовых тел грибов [8].

Взятие кернов проводилось по трансекте, через каждые 20 метров, без выбора объекта, случайным методом. Кроме взятия кернов у каждого дерева анализировались основные таксационные показатели деревьев и древостоев, такие как диаметр, высота и возраст дерева, класс бонитета, фауна.

Кроме количественной оценки пораженности древостоев корневыми и стволовыми гнилями проводилась также количественная оценка площади поражения и стадии развития болезни (по кернам). Для оценки площади поражения гнилями проводилось измерение длины пораженного участка каждого керна (в см).

Для определения стадии болезни инфекционный процесс дифференцировали на три основные стадии:

1. Начальную (признаки сильного засмоления керна, без изменения цвета и снижения плотности древесины).
2. Среднюю (изменение цвета древесины или его отсутствие и начало процесса биодеструкции древесины (снижение плотности)).
3. Последнюю (сильная биодеструкция древесины, возникновение пустот в стволе).

Одновременно с этими методами для проведения комплексного лесопатологического обследования древостоев как на пробных площадях, так и за их границами использовался маршрутный метод. Основной целью маршрутного обследования древостоев были поиски действующих, затухающих или затухших очагов корневой и стволовой гнили.

Результаты.

Природный парк «Самаровский чугас» расположен в подзоне средней тайги Западной Сибири. Наиболее распространенными типами леса были зеленомошно-мелкотравный и зеленомошно-ягодниковый. По породному составу преобладали кедровники. Как показали результаты лесопатологического обследования насаждений природного парка «Самаровский чугас», общая пораженность древостоев стволовыми (СГ) и корневыми (КГ) гнилями варьировалась в очень широких пределах – от 0 до 100 %. Среди насаждений рекреационно-мемориальной зоны природного парка наиболее высокая суммарная пораженность

древостоев была выявлена нами в кварталах 110–112, где она составила 100 %. В кварталах 109 и 98 пораженность деревьев составила 80 %, в кварталах 116 и 96 – 70 %. Наиболее высокая пораженность деревьев стволовыми и корневыми гнилями наблюдалась в кварталах вблизи биатлонного центра.

В целом, средний уровень пораженности деревьев гнилями был тесно взаимосвязан с уровнем рекреационной нагрузки на фитоценозы. Поэтому древостои, наиболее близко расположенные к городской застройке, имели наиболее высокий уровень пораженности гнилями, а древостои, более отдаленные от жилой застройки, в значительно меньшей степени были поражены гнилевыми болезнями. Так, в рекреационно-защитной зоне доля пораженных деревьев варьировалась уже в пределах 20–45 %. В наиболее отдаленной от города лесопарковой зоне (вблизи пос. Шапшинское) пораженность деревьев гнилями не превышала 20 %.

В группе кварталов, расположенных внутри города, пораженность всех древостоев стволовыми гнилями варьировалась в пределах от 22,2 до 60 %. В насаждениях рекреационно-защитной зоны (вблизи населенных пунктов) – от 15 до 50 %. В кварталах Шапшинской зоны распространение стволовых гнилей было также незначительным. Уровень заболеваемости варьируется от 0 до 20 %. Количественные параметры пораженности деревьев корневыми гнилями во внутригородских кварталах рекреационно-мемориальной зоны также были наиболее высокими и варьировались от 60 до 100 %. По мере снижения рекреационной дигрессии уровень пораженности древостоев корневыми гнилями заметно снижается – до 20–25 %. Обращает на себя внимание также тот факт, что в насаждениях с наиболее высоким уровнем пораженности древостоев стволовыми и корневыми гнилями значительно выше количество деревьев, одновременно пораженных и корневой, и стволовой гнилью. В таких древостоях доля пораженных деревьев достигает 60 %.

Состояние древостоев в группе кварталов насаждений природного парка за пределами рекреационно-мемориальной зоны более благополучное, но характер распределения заболеваемости гнилями остается неравномерным. Так, в насаждениях вдали от автомобильных дорог и населенных пунктов средняя суммарная пораженность древостоев корневыми и стволовыми гнилями составляла лишь 25,0–30 %, в кварталах вблизи от населенных пунктов, особенно



в местах с большим количеством сосны кедровой (места повышенного уровня антропогенной нагрузки вследствие сезонного сбора кедрового ореха), она возрастает до 45–70 %.

Сравнительный анализ стадий развития стволовой гнили в насаждениях природного парка показал, что незначительно пораженные стволовыми гнилями древостои природного парка имели преимущественно первую и вторую стадии развития инфекционного процесса. Первую стадию имели 40 % пораженных деревьев, вторую стадию – 50,4 %. Третья стадия (с биодеструкцией древесины) наблюдалась лишь у 9,6 % деревьев, пораженных стволовыми гнилями (рис. 1). В отличие от этой группы, в насаждениях с высокой степенью пораженности и значительным уровнем антропогенной трансформации фитоценозов, распределение древостоев по стадиям развития гнили носит совершенно другой характер. Первая стадия инфекционного процесса была обнаружена нами лишь у 4,01 % пораженных стволовыми гнилями деревьев, вторая стадия – у 36,34 % деревьев и третья стадия – у 59,64 % деревьев (рис. 1).

Таким образом, в значительно пораженных стволовыми гнилями древостоях наблюдалось явное доминирование древостоев с третьей стадией развития инфекционного процесса. В гораздо меньшей степени выявлена вторая стадия развития гнили и совсем исключением в этих древостоях была первая стадия развития инфекционного процесса.

Сравнительный анализ стадий развития корневой гнили в насаждениях природного парка показал, что древостои с незначительной пораженностью корневыми гнилями и низким уровнем антропогенной трансформации отличались тем, что в них заметно доминировала первая стадия поражения (у 49,6 % деревьев). Вторая стадия выявлена у 30,6 % и третья стадия – у 21,6 % деревьев (рис. 2). В группе насаждений, значительно нарушенных антропогенными факторами и высоким общим уровнем пораженности древостоев корневыми гнилями, выявлена совершенно другая картина распределения стадий развития гнили. Так, в этой группе первая стадия корневой гнили зафиксирована лишь у 11,64 % деревьев (рис. 2).

На второй стадии инфекционного процесса выявлено 25,88 % деревьев и на третьей стадии – 64,04 %, что было в три раза выше, чем в предыдущей группе. Совершенно очевидно, что при сравнительно одинаковом возрасте древостоев более быстрое развитие инфекционного процесса наблюдается именно в наиболее нарушенных антропогенными факторами и наиболее ослабленных древостоях.

Сравнение средней ширины зон поражения деревьев стволовыми гнилями показало, что в древостоях с высоким уровнем антропогенной нарушенности и высокой средней пораженностью стволовыми гнилями средняя ширина зоны поражения ствола гнилью составляла 29,04 см (по диаметру), тогда как в древостоях с низкой пораженностью стволовыми гнилями, где преобладали первая и вторая стадии развития инфекционного процесса и был

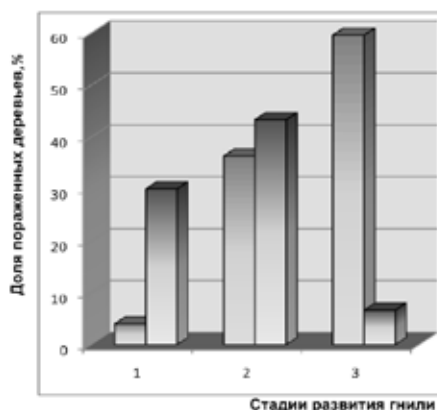


Рисунок 1
Распределение деревьев, пораженных стволовыми гнилями, по стадиям развития инфекционного процесса (1, 2, 3 – стадии болезни). Справа – деревья с незначительным уровнем пораженности стволовыми гнилями, слева – деревья с высоким уровнем пораженности стволовыми гнилями

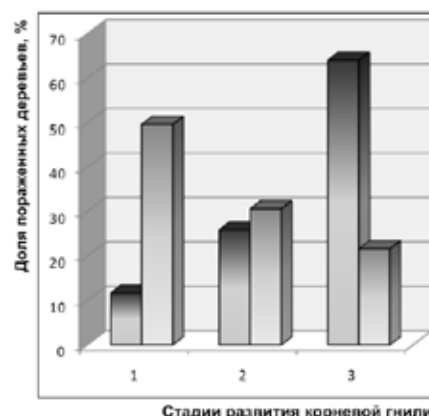


Рисунок 2
Распределение деревьев, пораженных корневой гнилью, по стадиям развития болезни в зависимости от уровня пораженности. Слева – деревья с низким уровнем пораженности, справа – с высоким

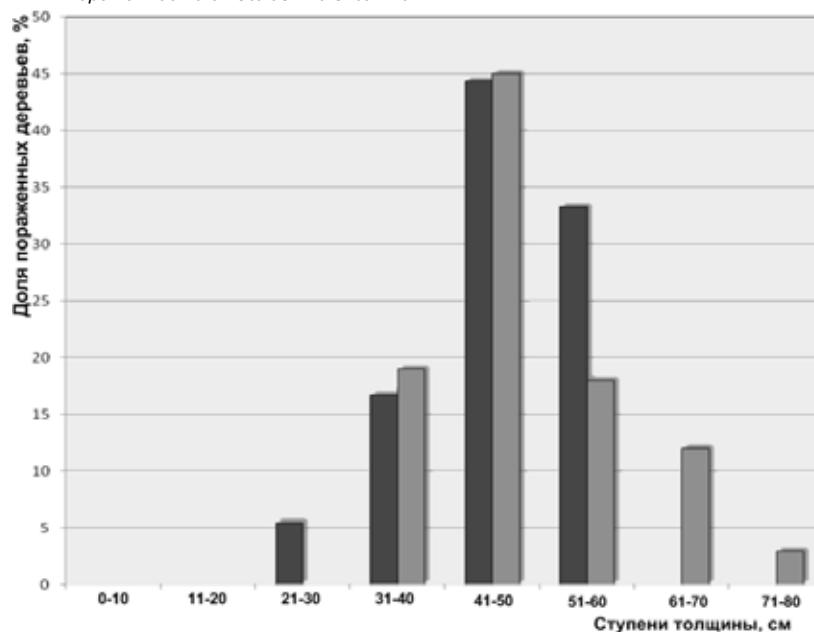


Рисунок 3
Распределение деревьев кедр, пораженных гнилями: в зонах интенсивной рекреационной нагрузки (слева) и антропогенной нагрузки (справа)

относительно низким уровень антропогенной трансформации, средняя ширина зоны поражения стволовыми гнилями была значительно ниже и составляла 8,18 см.

С учетом того что наиболее ценной древесной породой природного парка является кедр (сосна сибирская), который отличается значительной продолжительностью жизни, высокими эстетическими свойствами и длительным плодоношением, особенно актуальным было изучение пораженности кедровых гнилевыми болезнями. Как показали результаты, наиболее высокий уровень пораженности гнилями обнаружен в кварталах внутри города (вблизи биатлонного центра). Он варьировался (СГ+КГ) от 50 до 80 %. Здесь корневые гнили заметно преобладали над стволовыми, нередко не менее чем в два раза. Обращает на себя внимание также высокая доля деревьев со старыми следами околота (от 60 до 100 %) и общим высоким уровнем фауности в наиболее пораженных участках леса.

За пределами городской зоны общая пораженность кедровых гнилями быстро снижается и варьируется от 20 до 40 %. Около пос. Шапшинское пораженность кедровых гнилями не превышает 16 %.

При этом, как видно из рис. 3, с увеличением диаметра ствола количество деревьев, пораженных гнилями, значительно возрастает, как и отмечается многими авторами [6]. Но при сходном распределении по диаметрам больных деревьев в зоне заметной рекреационной нагрузки и здоровых вблизи пос. Шапшинское в зоне слабой рекреационной нагрузки средняя пораженность кедровых гнилями в первой группе составляет в среднем 72,6 %, а во второй – 5,3 %.

Из этого следует, что важнейшим фактором поражения гнилями является антропогенное воздействие, значительно снижающее резистентность кедровых гнилям.

Пораженность деревьев пихты в насаждениях рекреационно-мемориальной зоны, особенно вблизи биатлонного центра, также



очень высока и достигала 100 % (КГ+СГ). При этом до 50 % деревьев были инфицированы одновременно и корневыми, и стволовыми гнилями. Практически все ветровальные и буреломные деревья пихты на территории природного парка были поражены гнилями в последней фазе развития. В других функциональных зонах пораженность пихты снижается до 20–50 %, при этом преобладала стволовая гниль. Аналогичные параметры пораженности отмечены и у ели.

Таким образом, в целом исследования убедительно показали, что действующих и затухших очагов гнилевых болезней в природном парке «Самаровский чугас» и пригородных лесах вокруг г. Ханты-Мансийска не обнаружено. Вместе с тем высокий уровень рекреационной дигрессии в наиболее посещаемых участках парка вызывает значительное снижение устойчивости

древостоев, которое сопровождается значительным поражением их корневыми и стволовыми гнилями. Скрытый характер развития инфекции, по нашему мнению, обусловлен инфицированием деревьев генотипами с пониженной агрессивностью вследствие снижения иммунитета древостоев из-за высокого уровня рекреационной дигрессии. Но на большей части территории парка, удаленной от населенных пунктов, уровень пораженности деревьев гнилями не очень значителен и не представляет большой опасности для насаждений.

Мы предполагаем, что массовая пораженность насаждений, ослабленных антропогенным воздействием, в целом отражает определенную тенденцию к постепенной трансформации отношений в системе ксилотрофной микобиоты (отдельных видов) и древесных растений в сторону роста

пораженности живых деревьев грибами по мере сильного снижения устойчивости древостоев.

Как показали результаты, возрастной фактор, несмотря на явный его вклад в уровень пораженности деревьев гнилями в условиях природного парка, тем не менее не имел ключевого значения. Основным фактором, детерминирующим уровень заболеваемости гнилями, в сходных лесорастительных условиях было антропогенное воздействие, значительно снижающее уровень иммунитета деревьев к гнилевым болезням. С учетом этого целесообразна реализация комплекса мероприятий по оздоровлению лесопарка, особенно на участках с интенсивной рекреационной дигрессией.

Литература

- Колтунов Е. В., Пономарев В. И., Федоренко С. И. Экология непарного шелкопряда в условиях антропогенного воздействия. Екатеринбург : Наука, 1998. 216 с.
- Колтунов Е. В., Залесов С. В., Лаишевцев Р. Н. Корневая и стволовая гнили сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*) в городских лесопарках г. Екатеринбурга // Леса России и хозяйство в них. Екатеринбург : Изд-во УГЛТУ и БС УрО РАН, 2007. Вып. 1. С. 238–246.
- Колтунов Е. В., Залесов С. В., Лаишевцев Р. Н. Основные факторы пораженности сосны корневыми и стволовыми гнилями в городских лесопарках // Защита и карантин растений. 2008. № 2. С. 56–58.
- Колтунов Е. В., Залесов С. В. Корневые и стволовые гнили сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и березы повислой (*Betula pendula* Roth.) в Нижне-Исетском лесопарке г. Екатеринбурга // Аграрный вестник Урала. 2009. № 1 (55). С. 73–76.
- Ставищенко И. В., Залесов С. В. Флора и фауна природного парка «Самаровский Чугас». Ксилотрофные базидиальные грибы. Екатеринбург : Изд-во УГЛТУ, 2008. 103 с.
- Арефьев С. П. О ростовых факторах формирования устойчивых к гнилям кедровников // Хвойные бореальной зоны. 2009. № 1. С. 82–87.
- Алексеев В. А. [и др.]. Состояние пихтовых лесов Кузнецкого Алатау // Лесное хозяйство. 1999. № 4. С. 51–52.
- Бисирова Э. М. Гнилевые болезни кедра сибирского (*Pinus sibirica* Du Tour) в припоселковых кедровниках Томской области // Макромицеты бореальной зоны. Красноярск : СибГТУ, 2009. С. 133–137.
- Броун И. В. Вредители и болезни древесных насаждений дендропарка «Александрия» НАН Украины // Проблемы совр. дендрологии. М., 2009. 753 с.
- Стороженко В. Г. Структура грибных дереворазрушающих биотрофных сообществ лесных экосистем // Грибные сообщества лесных экосистем : мат-лы координац. исследований. М. ; Петрозаводск, 2000. С. 224–251.
- Стороженко В. Г. Гнилевые фауны коренных лесов Русской равнины. М., 2001. 57 с.
- Селочник Н. Н. Лесопатологическое состояние дубрав лесостепи // Лесоведение. 1999. № 1. С. 60–67.
- Селочник Н. Н. Усыхание дуба на территории СНГ // Лесхоз. информ. 2002. № 3. С. 42–44.
- Федоров Н. И. Корневые гнили хвойных пород. М. : Лесная промышленность, 1984. 160 с.
- Колтунов Е. В. Корневые и стволовые гнили сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и березы повислой (*Betula pendula* Roth.) в Нижне-Исетском лесопарке г. Екатеринбурга // Иммунопатология, аллергология, инфектология. 2009. № 1. С. 35.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОДТОПЛЕНИЯ ПОЧВЕННЫХ ГОРИЗОНТОВ СОСНЯКА НА ОСУШАЕМОМ МЕЗООЛИГОТРОФНОМ БОЛОТЕ

С. В. ЗАЛЕСОВ, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, проректор по научной работе,
А. Д. КОРЕПАНОВ,
аспирант, УГЛТУ

г. Екатеринбург, Сибирский тракт, д. 37

Ключевые слова: продолжительность подтопления, почвенный горизонт, корневая система, осушаемое мезоолиготрофное болото.

Keywords: duration of underflooding, soil horizon, a sinner, drained mesooligotrophic bog.

Для характеристики условий роста и развития древостоев, кроме данных по режиму грунтовых вод в течение сезона года, важное значение имеет продолжительность затопления корневых систем. Наибольшее влияние на условия роста оказывает подтопление корнеобитаемого слоя в период активного роста древостоев (май-

июнь), однако подтопление почвенных горизонтов за время вегетации (май-сентябрь) также имеет немаловажное влияние на условия роста и развития древостоев.

Цель и методика исследований.

Целью исследований является изучение влияния осушительной сети на продолжительность подтопления почвенных

горизонтов сосняка на осушаемом мезоолиготрофном болоте.

Уровень грунтовых вод (УГВ) определялся по методике, разработанной С. Э. Вомперским [1]. Для этого участок нивелировался и определялась средняя отметка точки замера уровня грунтовых вод. Для замера уровня грунтовых вод на



пробной площади бурилась скважина и дополнительно выкапывались 2 колодца, которые закреплялись асбоцементными или деревянными трубами диаметром 10 см. Определение продолжительности подтопления почвенных горизонтов проводилось до глубины 100 см, с градацией по горизонтам 0–10, 11–20, 21–30, 31–50, 51–75, 76–100. Показатели по продолжительности подтопления брались с графиков УГВ, нанесенных в масштабе на миллиметровку.

В записи продолжительности подтопления нами представлены 3 цифры: в числителе – число дней подтопления горизонта за май и за май-июнь, в знаменателе – число дней подтопления горизонта за вегетационный период.

Результаты исследований.

Продолжительность подтопления почвенных горизонтов в сосняке на осушаемом мезоолиготрофном болоте рассматривается при расстоянии между осушителями 130 и 200 м и при удалении от магистрального канала (табл. 1, 2, 3).

Данные табл. 1, 2 свидетельствуют о том, что в результате осушения грунтовые воды не выходят на поверхность, верхний 10-сантиметровый слой почвы свободен от влаги в течение всего лета, а слой почвы 0–20 см подтапливается в летние месяцы только 6 дней. В целом можно утверждать, что расстояние 130 и 200 м между осушителями обеспечивает сброс грунтовых вод из корнеобитаемых горизонтов почвы к началу активной деятельности корневой системы.

Магистральный канал глубиной 1,3–1,5 м обеспечивает на расстоянии 50 м аэрацию слоя почвы 0–20 см независимо от климатических условий и до 75 м в умеренные по влажности годы, о чем свидетельствуют данные табл. 3.

Несмотря на относительно благоприятный режим увлажнения, сосняки на этих болотах произрастают только по III–IV классам бонитета. Бедность торфяных почв мезоолиготрофных болот может быть компенсирована частично увеличением глубины осушителей или уменьшением расстояния между ними. Так, при расстоянии между каналами 50 м и глубине осушителей 0,5–0,6 м грунтовые воды не подтапливают слой почвы 0–50 см в течение всего вегетационного периода, выходя в слой почвы 30–50 см лишь в дождливые годы на несколько дней в мае. Это позволяет произрастать древостою при зольности почвы 3–4 % по II классу бонитета [2].

Выводы.

В результате осушения грунтовые воды не выходят на поверхность. Расстояние 130 и 200 м между осушителями обеспечивает сброс грунтовых вод из корнеобитаемых горизонтов почвы к началу активной деятельности корневой системы.

Таблица 1
Подтопление почвенных горизонтов в сосняке на осушаемом мезоолиготрофном болоте при расстоянии между осушителями 130 м

Горизонт подтопления, см	Продолжительность подтопления (сутки) при различном удалении от осушителя, м			
	1	13	32	65
Выше 0	-	-	-	-
0-10	-	$\frac{3}{3}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{6}{9}$
11-20	-	$\frac{6}{11}$	$\frac{11}{21}$	$\frac{10}{19}$
21-30	$\frac{2}{2}$	$\frac{19}{42}$	$\frac{27}{56}$	$\frac{25}{52}$
31-50	$\frac{5}{19}$	$\frac{31}{106}$	$\frac{31}{115}$	$\frac{31}{109}$
51-75	$\frac{31}{121}$	$\frac{31}{143}$	$\frac{31}{153}$	$\frac{31}{153}$
76-100	$\frac{31}{153}$	$\frac{31}{153}$	$\frac{31}{153}$	$\frac{31}{153}$

Таблица 2
Подтопление почвенных горизонтов в сосняке на осушаемом мезоолиготрофном болоте при расстоянии между осушителями 200 м

Горизонт подтопления, см	Продолжительность подтопления (сутки) при различном удалении от осушителя, м			
	10	25	50	75
Выше 0	-	-	-	-
0-10	$\frac{3}{3}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{6}{8}$
11-20	$\frac{6}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{6}{8}$
21-30	$\frac{6}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{6}{8}$
31-50	$\frac{31}{106}$	$\frac{31}{116}$	$\frac{31}{118}$	$\frac{31}{110}$
51-75	$\frac{31}{138}$	$\frac{31}{140}$	$\frac{31}{140}$	$\frac{31}{132}$
76-100	$\frac{31}{148}$	$\frac{31}{147}$	$\frac{31}{149}$	$\frac{31}{149}$

Таблица 3
Подтопление почвенных горизонтов в сосняке на осушаемом мезоолиготрофном болоте при удалении от магистрального канала

Горизонт подтопления, см	Продолжительность подтопления (сутки) при различном удалении от магистрального канала, м			
	1	10	50	125
Выше 0	-	-	-	-
0-10	-	-	-	$\frac{6}{8}$
11-20	-	-	$\frac{6}{8}$	$\frac{6}{8}$
21-30	-	$\frac{6}{8}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{6}{8}$
31-50	$\frac{14}{19}$	$\frac{20}{31}$	$\frac{23}{44}$	$\frac{31}{116}$
51-75	$\frac{31}{60}$	$\frac{31}{60}$	$\frac{31}{90}$	$\frac{31}{147}$
76-100	$\frac{31}{110}$	$\frac{31}{103}$	$\frac{31}{152}$	$\frac{31}{153}$

Магистральный канал глубиной 1,3–1,5 м обеспечивает удовлетворительное осушение на расстоянии от него до 75 м в умеренные по влажности годы и до 50 м независимо от природных условий.

Бедность торфяных почв мезоолиготрофных болот может быть компенсирована частично увеличением глубины осушителей или уменьшением расстояния между ними.

Литература

- Вомперский С. Э. Биологические основы эффективности лесоосушения. М.: Наука, 1968. 312 с.
- Корепапов А. А. Водный режим лесов Прикамья. Ижевск: Удмуртия, 1984. 128 с.



Овощеводство и садоводство

ПРИМЕНЕНИЕ В СЕЛЕКЦИИ ПРИЕМОВ ПОЛУЧЕНИЯ СЕМЯН ТОМАТА ИЗ НЕЗРЕЛЫХ ПЛОДОВ

А. Ю. АВДЕЕВ, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник,
Ю. И. АВДЕЕВ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий лабораторией,
Л. М. ИВАНОВА, старший научный сотрудник,
О. П. КИГАШПАЕВА, кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник,
В. Ю. ДЖАБРАИЛОВА, младший научный сотрудник, ВНИИОБ,
Н. Х. КАТАКАЕВ, младший научный сотрудник, Астраханский ГУ

416341, Астраханская обл., г. Камызяк, ул. Любича, д. 16;
 тел./факс: 8 (85145) 95-9-07;
 e-mail: vniiob@kam.astranet.ru

Ключевые слова: томаты, селекция, семена, незрелые плоды.
Keywords: tomatoes, selection, seeds, unripe fruits.

В осенний период при селекции томата в открытом грунте нередко возникает необходимость получения семян с растений и линий, у которых плоды до конца вегетационного периода не вызрели по каким-либо причинам и остаются зелеными. Невызревшие зеленые плоды часто бывают от поздней летней и осенней гибридизации, когда образуются гибридные плоды, а вскоре ожидаются заморозки. В связи с этим возникает необходимость разработки способов, с помощью которых можно вырастить или дозреть плоды томата до зрелого состояния семян. Такая потребность нередко случается и в защищенном грунте.

В отделе селекции ВНИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства нами разработаны и применяются способы дозревания сорванных зеленых плодов, а также способ доращивания зеленых плодов на срезанных стеблях в водной культуре до зрелых семян.

Прямое дозревание. Убранные зеленые плоды диаметром не менее 2 см срывают с растения (линии) с плодоножкой или без нее и в обсушенном виде помещают в полиэтиленовый пакет, обычно по 10–30 шт. Пакеты стандартные. Гибридные плоды подписывают авторучкой или этикируют. Верх пакета не завязывается, а только загибается. Плоды хранятся при комнатной температуре. Через 3–6 недель, в зависимости от срока формирования, они краснеют и в них образуются полноценные семена,

которые выделяют из плодов. Обычно, чем меньше размер сорванного плода, тем меньше в нем семян – иногда до 3–10 шт. В крупных плодах их число приближается к обычному для зрелых плодов.

Во время дозревания плодов и семян следят за состоянием плодов. В случае обнаружения их загнивания последние удаляют. Также следят за тем, чтобы плоды были сухими, поэтому при появлении влаги плоды и пакеты обсушивают. Полиэтиленовый пакет не позволяет плодам терять влагу, а накапливаемый в нем выделяемый плодами этилен ускоряет их дозревание.

Полученные таким путем семена всходят и дают нормальные растения.

Способ декапитации. Метод специфичен для получения вызревших плодов (ягод) и семян. Известен способ выращивания (1) семян культуры картофеля методом декапитации. Для других культур, в частности томата, метод декапитации не был разработан и в практике селекции не применялся.

Наш метод применения декапитации для томата состоит в том, что с растений срезают стебли длиной около 25–30 см с зелеными плодами, обычно не менее 1 см в диаметре. Основание стебля подрезают лезвием под водой, и стебли помещают в 0,5–0,7-литровые колбы с водой, лучше по 1 стеблю, но не более 2-х. Нижние листья срезают. Колбы помещают в освещенной части комнаты возле окна. В течение 3–5 недель

плоды дозревают до красной окраски и полной зрелости семян, которые выделяют и используют в селекции. В процессе выращивания стеблей в воде образуются многочисленные корни. Плоды за счет питательных веществ стебля и листьев увеличиваются в размере на 30 % и более. Для усиления роста плодов и увеличения числа образующихся семян можно в колбы добавлять в воду рассчитанное количество стандартного состава концентрата, предназначенного для приготовления раствора КНОПА.

Во время процесса созревания плодов следят, чтобы не было загнивания стеблей. Загнившее в воде основание единичных стеблей срезают и продолжают выращивание плодов после ополаскивания стеблей, мойки колбы и смены воды. Для профилактики грибной и бактериальной инфекции в колбу добавляют по 0,5 таблетки предварительно измельченного антибиотика – стрептомицина, тетрациклина или др. При солнечном освещении загнивание стеблей встречается редко. Поэтому достаточным может быть простой и дешевый способ выращивания плодов без внесения в воду добавок.

Описанный способ может быть применен для гибридизации в колбах и получения гибридных семян в случаях, когда материнская форма является диким видом или мелкоплодным сортом с весом плода от 3 до 15–20 г. Первый из описанных способов также применим для дозревания плодов и семян баклажана и в меньшей степени перцев.

Литература

1. Хитринский В. Ф., Авдеев Ю. И. Получение и улучшение качества семян межвидового гибрида картофеля методом декапитации. Научно-технический бюллетень ВСГИ. Вып. 8. 1968. С. 62–64.

ВЫЯВЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СЛАБОРОСЛЫХ ПОДВОЕВ ЯБЛОНИ ПРИ СВОБОДНОМ ИХ РОСТЕ (БЕЗ ПРИВОЯ) НА ПОЛИВНЫХ СЕРОЗЕМАХ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Б. Х. ГУЛЯМОВ, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
М. С. ЮСУПОВА, аспирант, кафедра плодовоовощеводства и виноградарства, Ташкентский ГАУ

Узбекистан, г. Ташкент,
 ул. Университетская, д. 2;
 тел. (+99890) 373-60-03;
 e-mail: Polvon_1955@yahoo.com,
 e-mail: tt-jurnal@mail.ru

Ключевые слова: подвои, слаборослые, яблони, маточник, питомник.
Keywords: wilding, weak, apple, mother liquid, arboretum.

Цель и методика исследований. явилось испытание широкого набора различных типов слаборослых клоновых подвоев яблони с высоким коэффициентом размножения, хорошо совместимых



Овощеводство и садоводство

с широким набором интенсивных сортов в условиях маточника, питомника и сада яблони и груши на засоленных почвах Хорезмской области.

На 2011 год предусматривалось решить следующие задачи.

Учет и наблюдения в условиях маточника:

- слаборослые подвои (количество кустов каждого подвоя – по 150–200 шт.);
- степень укоренения 6 интенсивных слаборослых подвоев яблони и груши;
- динамика роста побегов в условиях маточника.

Учет и наблюдения в условиях питомника яблони и груши:

- фенологические наблюдения на втором поле питомника (распускание почек, начало и окончание роста побегов, пожелтение и сбрасывание листьев);
- динамика роста 1-летних саженцев интенсивных сортов яблони и груши (через каждые 10 дней).

Учет и наблюдения в условиях сада яблони и груши:

- размеры однолетних деревьев интенсивных сортов яблони и груши (высота и ширина кроны и количество однолетних побегов);
- сила роста однолетних деревьев яблони и груши (обхват штамбика, общий прирост побегов, площадь ассимиляционной поверхности листьев 1-летних деревьев яблони на слаборослых подвоях).

Результаты исследований.

Слаборослые подвои, повышающие продуктивность плодового сада, широко применяются в садах во всех природных зонах Узбекистана, особенно же в Молдавии и на Северном Кавказе. Большинство яблоневых сортов Западной Европы заложены на слаборослых подвоях. В Узбекистане таких садов насчитывается на площади около 9,5 тыс. га, в том числе и в плоских формах. Такие насаждения обладают многими достоинствами, поэтому стоит задача и дальше широко развивать их. В нашей республике наиболее известны два типа слаборослых подвоев – М9 (карликовый) и М2 (поликарликовый). Но имеется большая группа таких подвоев, часть которых используется в других республиках и областях Узбекистана. Отсюда возникает необходимость проводить изучение большой группы этих подвоев в условиях Узбекистана.

Наши исследования в течение последних десяти лет были направлены на выявление из 26 слаборослых подвоев яблони наиболее перспективных типов для производства. Чтобы ускорить и облегчить решение этой задачи, мы проследили за характером роста и развития большой группы подвоев при свободном их росте, без привоя. Мы исходили из известного положения о влиянии подвоя на привой.

В результате исследования выявлены основные биологические особенности отдельных подвоев. В почвенно-климатических условиях

Ташкентской области все 26 типов испытывавшихся слаборослых подвоев показали относительно интенсивный рост, что обусловлено длинным вегетационным периодом, достаточно теплым в течение всего периода, орошением и высоким плодородием почв сероземного типа.

По высоте деревьев слаборослые подвои в возрасте 7 лет характеризуются следующими данными: 8 типов – М16, М25, ММ101, ММ102, ММ105, ММ110, ММ111, ММ115 являются наиболее сильнорослыми, высота деревьев 4,3–5,4 м, на 50 % больше контроля (яблоня Сиверса), окружность штамба превышает контроль на 5–55 %. Относительно сильнорослые типы М6, М11, М13, ММ104, ММ106, ММ109 и ММ112 имеют высоту деревьев 3,8–4,1 м, на 5–14 % больше контроля, окружность штамба превышает контроль на 4–37 %. У среднерослых типов М1, М2, М3, М4, М5, М7 и М10 высота деревьев 2,4–3,6 м, окружность штамба равна контролю или меньше на 34–36 %. И самыми слаборослыми являются М8 и М9: высота деревьев на 62–67 %, окружность штамба на 35–43 % меньше контроля.

По количеству образовавшихся побегов слаборослые подвои можно отнести к двум группам: а) с высокой побегообразующей способностью – 6 типов Ист-Моллингской коллекции (М1, М6, М7, М11, М13, М25) и почти все типы (за исключением ММ105, ММ115) Молинг-Мертоновской коллекции; подвои этой группы по количеству образовавшихся побегов превышают соответствующие показатели контроля на 29–181 %; б) со слабой побегообразующей способностью – 10 типов: М2, М3, М4, М5, М8, М9, М10, М16, ММ105 и ММ115.

Средний годичный прирост побегов у типов Молинг-Мертоновской коллекции в большинстве своем превышает соответствующие показатели Ист-Моллингской коллекции, что обусловлено их значительной сильнорослостью.

По общей площади листовой поверхности из 26 испытывавшихся подвоев 15 типов (М4, М5, М6, М7, М11, М13, М16, М25, ММ101, ММ102, ММ103, ММ104, ММ109, ММ111, ММ112) превосходят контроль, остальные 11 типов (М1, М2, М3, М8, М9, М10, ММ105, ММ106, ММ110, ММ113, ММ115) уступают ему. При оптимальной влажности почвы (70 % наименьшей влагоемкости – НВ) средняя длина годичного прироста побегов у большинства испытывавшихся подвоев несколько превышает соответствующие показатели контрольных деревьев. С повышением влажности до 80 % НВ у 5 типов прирост побегов незначительно увеличивается, а у 4 типов даже снижается. Снижение же влажности до 45–50 % уменьшает прирост у всех типов.

Внесение удобрений (РК) повышает интенсивность роста побегов у 7 слаборослых подвоев на 4–26 %, а у 2-х (М5, М9) – в два раза.

По общей протяженности корней деревьев слаборослых подвоев, за исключением

типа М2, уступают деревьям яблони Сиверса (контроль). Однако по характеру размещения корней в глубину почвенного профиля слаборослые подвои мало отличаются от контроля.

Регенеративная способность корней у слаборослых подвоев относительно высокая, особенно на фоне органоминеральных удобрений. Число регенератов увеличивается, по сравнению с вариантами без удобрений, в 1,5–4 раза, и значительно возрастает их длина.

Из 9 типов слаборослых подвоев наиболее морозостойкими в отношении корней можно считать М9, М2, М8, ММ102. Относительно солеустойчивым показал себя подвой М9.

Средняя укореняемость зеленых черенков слаборослых подвоев, высаженных 10.06 и перед посадкой обработанных индолилмасляной кислотой, составляет 52 %, в два раза больше, чем у черенков, изготовленных и высаженных 30.06.

Наибольшей интенсивностью фотосинтеза из 9 испытывавшихся слаборослых подвоев выделяются 6 (М2, М5, ММ102, ММ103, ММ106, ММ109), они равны контролю или превосходят его; остальные три типа (М9, М7, ММ111) уступают ему.

Интенсивность транспирации у 7 типов слаборослых подвоев равна контролю или превышает его на 9–47, а подвои М9 и М11 уступают контрольным деревьям на 7–12 %.

Слаборослые подвои значительно отличаются по скороплодности: 4 типа (М8, М6, М13 и М25) вступают в плодоношение (дают первые плоды) на 3–4-й год после посадки: 14 типов (М2, М5, ММ106, ММ110, ММ113, ММ115, ММ1, М3, М7, М11, ММ102, ММ104, ММ109, ММ111) и яблоня Сиверса начинают плодоносить на 5-й год; 4 типа (М9, М4, М101, ММ105) дают первые плоды только на 7-й год после посадки, а 4 подвоя (М10, М16, ММ103 и ММ112) в 7-летнем возрасте еще не плодоносили.

Урожайность слаборослых подвоев в молодом возрасте (5–7 лет) разная: от слабой (1–6 кг с дерева) у М8, М9, М6 и М11 до средней (6–10 кг) у М1, М2, М3, М4, М5, М7, М13, ММ104, ММ109 и ММ113 и высокой (11–20 кг) у М25, ММ102, ММ105, ММ106, ММ110 и ММ115.

По химическому составу плоды слаборослых подвоев мало отличаются друг от друга. Они содержат сахаров 7,8–13,5 %, кислотность слабая – 0,25–0,76 %.

Выводы и рекомендации.

Результаты исследований 26 типов слаборослых подвоев позволяют считать, что для орошаемой зоны плодового сада Узбекистана наиболее перспективны следующие 9 типов: М2, М5, М7, М9, ММ102, ММ105, ММ106, ММ109, ММ111. Для районов с суровыми зимами можно рекомендовать 4 типа: М9, М2, М7 и ММ102; для слабо и средnezасоленных почв – тип М9; для районов с относительно недостаточным обеспечением поливной водой лучше подойдут типы М2, М5, М9, ММ102, ММ106.

Литература

1. Афанасьев О. К. Интенсивные сады на слаборослых подвоях. Ташкент : Узбекистан, 1978. 104 с.
2. Будаговский Б. И. Формы слаборослых подвоев яблони и районы их использования // Садоводство. 1960. № 5. С. 34–38.
3. Остроухова С. А. Особенности выращивания некоторых клоновых подвоев яблони из зеленых черенков // Тр. ТашГАУ. Ташкент, 2000. Вып. 74. С. 3–8.
4. Астанакулов Т. А., Нарзиева М. С., Гулямов Б. Х. Основы плодового сада : уч. пос. Ташкент, 2010. С. 30–40.

ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ В ПОЙМЕННЫХ ПОЧВАХ СРЕДНИХ РЕК СЕВЕРНОГО ЗАУРАЛЬЯ

А. В. БУКИН, ассистент кафедры экологии и рационального природопользования, заведующий лабораторией экотоксикологии, Тюменская ГСХА

625041, г. Тюмень,
Рошинское шоссе, д. 2, к. 7;
тел: 8 (982) 915-55-45;
e-mail: 777bukin777@rambler.ru

Ключевые слова: почва, тяжелые металлы, пойма, аккумуляция.
Keywords: soil, heavy metal, floodplain, accumulation.

Аллювиальные почвы лесостепи Зауралья входят в состав биогеохимической лесостепной и степной зон, характеризуются, как правило, достаточным, а иногда и избыточным содержанием отдельных элементов (Cu, Co, Zn, Ni, Mn и др.) в почвах [1, 2].

Актуальность рассматриваемой темы определяется высокой значимостью для сельскохозяйственных территорий, особенно пойменных ландшафтов, поскольку пойма является естественным барьером на пути миграционных потоков влаги и химических веществ. Знание состава и содержания химического вещества является весьма важным для сельскохозяйственного товаропроизводителя.

Цель нашей работы – определить содержание валовых форм тяжелых металлов, рассчитать коэффициенты вариационно-статистических показателей, дать оценку концентрации элементов относительно ПДК и мирового ФОНа, а также рассмотреть особенности распределения физиологически важных для живых организмов элементов: цинка (Zn), меди (Cu), хрома (Cr) и элементов, относящихся к особо опасным загрязнителям: свинца (Pb), кадмия (Cd) в аллювиальных почвах средних рек Северного Зауралья.

Объекты и методы исследований. Объектами исследования в 2010 г. послужили почвы пойм р. Тобола, р. Пышмы и р. Туры Тюменской области. Для анализа были отобраны образцы почвы на различных участках (приустьевая, центральная, притеррасная) пойм по 11 разрезам.

Данные почвы имеют небольшой спектр по гранулометрическому составу – от тяжелоуглинистых до тяжелоглинистых с содержанием физической глины от 57,8 до 97,8 %, с преобладанием фракций пыли и ила.

Исследование физико-химических свойств почв проводилось по общепринятым методикам [1], гранулометрический состав определяли по методу Качинского.

Определение содержания валовых форм Zn, Cu, Pb, Cd, Cr в почве проводилось по методике ПНД Ф 16.1:2.2.3:3.36-02 атомно-абсорбционным методом.

Результаты исследований. Содержание валовых форм тяжелых металлов на пойменных почвах юга Тюменской области показало незначительную загрязненность последних.

Содержание большинства тяжелых металлов находится на уровне, близком к естественному, то есть незагрязненному. Превышение ПДК токсичных элементов в отдельных горизонтах почвы наблюдалось по четырем элементам – Cr, Zn, Cu, Cd.

Для описываемых почв также характерно высокое и очень высокое, в сравнении с другими районами Сибири, содержание большинства изучавшихся элементов (табл. 1–3), возможно, наследуемых почвами от материнских пород. Причины повышенного содержания тяжелых металлов до конца не выяснены, корреляционный

анализ зависимости между валовым их содержанием и гранулометрическим составом почв дал нечеткие, а иногда и противоречивые результаты для некоторых элементов.

Не обнаружено также четких корреляционных связей между содержанием элементов в нижележащих горизонтах и аккумулятивных – гумусовых горизонтах почв, так как перемещение и биогенная аккумуляция элементов в процессе почвообразования внесли значительные изменения в сравнении с первоначальным их распределением. Эти изменения выражаются, главным образом, увеличением содержания тяжелых металлов в собственно почвенной толще и особенно в гумусовом горизонте.

Для рассматриваемых элементов (Cr, Zn, Cu, Pb, Cd) характерна не только неравномерность распределения в профиле аллювиальных почв, но и большая пестрота содержания как в целом, так и внутри каждого типа почв. По-видимому, подобное варьирование в какой-то мере определяется пространственной неоднородностью гранулометрического состава, гумусированностью почв, реакцией среды, также надо учитывать факт влияния поемности для данных типов почв.

Рассмотрим накопление данных химических элементов применительно к различным видам почв (табл. 1, 2, 3; рис. 1, 2).

Исследования показали, что

Таблица 1
Содержание валовых форм тяжелых металлов в пойменных почвах р. Тобол, мг/кг

Тип почвы, часть поймы	Слой, см	Cr	Zn	Cu	Pb	Cd
Аллювиальная дерновая слоистая почва приустьевой поймы	5–15	97,80	46,40	6,38	20,12	1,12
	22–32	106,00	57,84	7,16	17,16	1,24
	42–52	63,96	40,60	0,72	8,68	1,06
	72–82	74,56	39,54	2,18	19,36	1,60
	118–128	13,72	19,03	н.о	5,86	1,30
	170–180	33,22	24,34	н.о	1,08	1,28
Аллювиальная лугово-болотная почва приустьевой поймы	8–20	135,08	151,80	18,04	24,40	12,96
	30–40	134,04	125,30	12,30	18,32	0,72
	70–80	89,68	122,80	6,94	15,86	1,10
	100–110	66,72	98,14	2,82	7,36	1,16
Аллювиальная луговая почва центральной поймы	0–9	92,44	130,0	16,30	11,24	6,58
	28–38	99,02	43,64	8,02	8,78	1,16
	48–58	116,78	60,84	0,42	4,12	1,24
	59–69	46,36	29,40	н.о	6,54	1,20
	83–93	44,54	27,68	н.о	5,30	1,24
	130–140	18,98	72,20	н.о	2,72	1,18
Аллювиальная дерновая карбонатная почва притеррасной поймы	0–11	67,80	68,28	5,46	6,44	1,12
	11–20	93,30	49,40	4,90	18,12	1,06
	40–50	124,44	59,48	3,08	10,54	0,98
	> 165	117,16	65,22	4,56	16,18	1,04
ПДК		100,0	100,0	55,0	32,0	2,0
ФОН (почвы мира)		65,0	50,0	20,0	10,0	0,50
Кларк (по Виноградову)			37,0	18,0	18,0	0,37

Таблица 2
Содержание валовых форм тяжелых металлов в пойменных почвах р. Пышма (с. Успенка Тюменского района), мг/кг

Тип почвы, часть поймы	Слой, см	Cr	Zn	Cu	Pb	Cd
Аллювиальная лугово-болотная почва приустьевой поймы	10–20	114,76	59,14	29,04	21,44	1,06
	40–50	92,68	102,04	13,32	11,00	1,08
	60–70	118,02	48,22	12,08	15,04	1,20
	80–90	170,30	98,08	15,84	15,26	1,12
	110–120	152,04	40,70	2,72	5,42	1,24
Аллювиальная дерновая среднегумусная почва приустьевой поймы левого берега	9–19	141,36	69,96	14,26	22,42	1,18
	33–43	121,86	83,80	11,52	19,00	1,16
	60–70	115,90	56,46	10,0	4,70	1,08
	130–140	87,46	35,34	4,74	6,54	1,00
Аллювиальная дерновая среднегумусная почва центральной поймы	4–9	128,84	71,80	16,28	27,56	0,96
	15–25	96,02	50,06	17,94	13,98	1,08
	40–50	115,18	55,68	9,04	11,02	1,40
	60–70	116,04	46,98	7,64	2,80	1,38
	100–110	112,84	49,12	6,20	5,50	0,96
Аллювиальная дерновая глеевая тяжелоуглинистая почва притеррасной поймы	3–11	101,04	62,70	12,92	17,30	2,12
	20–30	114,68	118,64	12,40	9,70	1,12
	60–70	81,46	38,64	4,56	11,58	1,10
	90–100	59,16	59,0	0,66	10,74	1,36
	150–160	76,74	29,06	3,26	14,30	1,30
Аллювиальная дерновая среднегумусная тяжелоуглинистая почва притеррасной поймы левого берега	8–18	99,52	113,0	10,70	6,30	1,52
	25–35	103,64	118,66	14,76	21,90	1,16
	45–55	114,40	52,94	12,96	13,44	1,08
	70–80	93,52	25,66	18,68	0,10	1,20
	100–110	63,86	51,28	10,18	8,04	1,11
	150–160	15,68	17,26	н.о	7,40	1,18
ПДК		100,0	100,0	55,0	32,0	2,0
ФОН (почвы мира)		65,0	50,0	20,0	10,0	0,50
Кларк (по Виноградову)			37,0	18,0	18,0	0,37



концентрация меди варьируется в широких пределах от 0,42 до 958,4 мг/кг, при этом наибольшее содержание отмечается в аллювиальных болотных почвах и почвах тяжелого гранулометрического состава поймы р. Пышма. Содержание меди в различных генетических горизонтах почв р. Тобол и р. Пышма сильно изменяется, но не превышает значений ПДК.

Однако по отдельным слоям почвы проявляются превышения меди относительно Кларка (по Виноградову).

Коэффициент вариации меди в метровом слое для аллювиальной луговой и аллювиальной дерновой почвы составляет 40 %, для аллювиальной болотной почвы – 67 %, что означает значительное варьирование элемента.

Отдельно нужно отметить количество меди в пойме р. Тура (с. Луговое), где в прирусловой части на глубине 150–160 см его концентрация превышает ПДК в 7 раз (табл. 3). На этой же глубине отмечено наибольшее содержание гумуса (погребенный гумусовый горизонт) – в три раза относительно верхних слоев. Реакция почвенной среды на данном участке идет в сторону подкисления с pH-5,6, содержание физической глины также в этом слое максимально – 97 %.

Что касается аллювиальной болотной почвы притеррасной части данной реки, то концентрацию столь высокого показателя меди можно объяснить двумя факторами:

1. Катионы меди взаимодействуют с органическими и минеральными соединениями и могут осаждаться анионами как гидроксид и представлять себя в виде органических хелатных комплексов.

2. Содержание меди в почве связано с оксидами железа и марганца, при этом большое влияние оказывает кислотность почвы, которая доходила до 5,4 pH.

Отмечен высокий коэффициент положительной зависимости между концентрацией меди и содержанием гумуса в аллювиальной дерновой почве ($r = 0,80$), в аллювиальной луговой и болотной почве р. Тобол – слабая положительная связь ($r = 0,23$). Установлена высокая отрицательная корреляция содержания меди и pH для всех типов почв, за исключением отдельных участков (притеррасная часть Туры и Пышмы). Наблюдается прямая зависимость в аллювиальной дерновой почве между содержанием меди и валовым NPK ($r = 0,22-0,99$). Во всех случаях взаимодействия меди и гидролитической кислотности отмечается положительная корреляция ($r = 0,26-0,88$).

Более серьезная ситуация обстоит с не менее важным элементом, чем медь, – цинком. Как видно из представленных результатов, превышение ПДК по данному металлу отмечено на всех объектах исследований. Среднее содержание цинка в пойменных почвах Зауралья выше мирового фона (рис. 1). На 7-ми из 11 участков наблюдалась повышенная обеспеченность почв цинком. Из общего количества проанализированных образцов 6% имеют недостаточное содержание цинка – менее 30 мг/кг, а 12 % образцов имеют избыточное его содержание – более 70 мг/кг. Наибольшие концентрации цинка, как и меди, отмечены в аллювиальных

Таблица 3
Содержание валовых форм тяжелых металлов в пойменных почвах р. Тура (с. Луговое), мг/кг

Тип почвы, часть поймы	Слой, см.	Cr	Zn	Cu	Pb	Cd
Аллювиальная дерновая почва прирусловой поймы	9–19	54,90	28,06	н.о	9,00	0,9
	33–43	40,06	23,72	34,82	4,36	0,8
	43–51	53,76	23,98	н.о	11,46	0,6
	58–68	52,94	46,00	н.о	н.о	0,6
	110–120	73,82	25,98	2,72	2,14	0,8
	135–145	87,66	74,18	10,56	5,00	1,3
	150–160	80,94	146,50	353,60	6,04	1,7
	160–170	74,58	47,72	12,78	8,08	1,4
Аллювиальная болотная почва притеррасной поймы	7–16	239,20	1980,0	705,20	23,06	2,1
	20–32	90,10	110,0	13,42	16,84	2,0
	44–54	78,64	74,3	958,40	6,90	1,7
	70–80	98,52	90,0	27,12	3,36	1,9
ПДК		100,0	100,0	55,0	32,0	2,0
ФОН (почвы мира)		65,0	50,0	20,0	10,0	0,50
Кларк (по Виноградову)			37,0	18,0	18,0	0,37

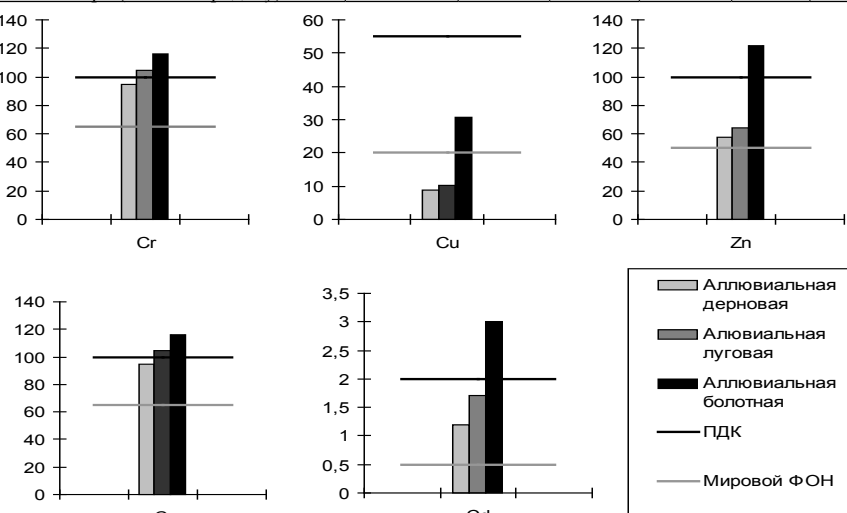


Рисунок 1

Содержание ТМ в различных видах аллювиальных почв

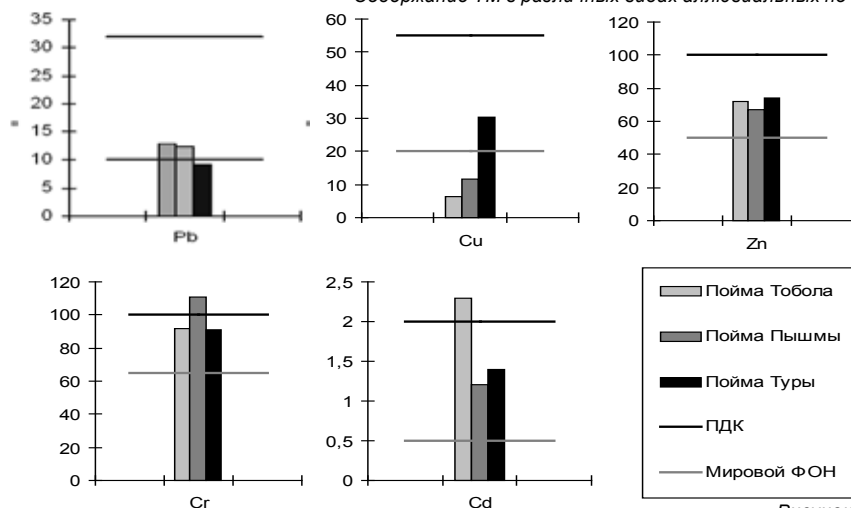


Рисунок 2

Содержание ТМ в почвах рек

болотных почвах р. Тобол и р. Тура. Коэффициент вариации цинка для аллювиальной болотной почвы – 2,5 %, а для аллювиальной луговой почвы – 9 %, что показывает на незначительную его вариацию. Наибольший коэффициент вариации отмечен в аллювиальной дерновой почве – 24 %.

Как мы можем видеть из табл. 1–3, по профилю почвы цинк распределяется довольно неравномерно: высокое содержание его сосредоточено в гумусовом горизонте в слое до 0,5 м. Наиболее значимое превышение ПДК цинка (в 20 раз) зафиксировано в верхнем, слабо оторфованном слое аллювиальной болотной почвы р. Тура.

Между концентрацией цинка и содержанием гумуса высокая положительная корреляция ($r = 0,97$) отмечена только в прирусловой части р. Тура, в остальных случаях имеет слабую положительную связь или не коррелирует вовсе. Установлена средняя отрицательная корреляция содержания цинка и pH для всех типов почв, исключение составляет слабо оторфованная почва в притеррасной части поймы р. Тура, где коэффициент корреляции составил ($r = 0,51$). При взаимодействии цинка с ионами водорода (гидролитической кислотностью) отмечается средняя и высокая положительная корреляция. Наблюдается средняя положительная зависимость только



в прирусловой части р. Тобол и р. Тура между содержанием цинка и физической глины ($r = 0,58-0,69$).

Кадмий и свинец являются элементами, которые подвержены интенсивной миграции, то есть достаточно легко переходят из валовых форм в подвижные, особенно это характерно для кадмия.

Что касается кадмия, то по результатам исследований видно, что содержание его во всех аллювиальных почвах превышает мировой фон (рис. 1), а в болотной почве превышает значение ПДК в 1,5 раза. Среднее содержание кадмия в метровом слое почв для аллювиальной дерновой почвы составляет 1,2 мг/кг, для аллювиальной луговой – 1,7 мг/кг и аллювиальной болотной почвы – 3 мг/кг. Коэффициент вариации кадмия для аллювиальной болотной почвы равен 33 %, для аллювиальной луговой почвы – 35 % и аллювиальной дерновой – 26 %.

Относительно объектов исследования почв по рекам – самые высокие концентрации кадмия отмечены в пойме р. Тобол в центральной и прирусловой частях, аккумуляция его происходит в верхнем гумусовом горизонте А, в слое 0–20 см и превышает значения ПДК в 3,5 и 6,5 раза соответственно. Столь высокое содержание кадмия на данных участках можно объяснить расположением вблизи автомагистрали федерального значения, где высокая плотность транспортного потока. Это указывает на присутствие определенной антропогенной нагрузки на почву в придорожной части.

В аллювиальных почвах коэффициенты корреляции кадмия и агрохимических показателей почвы относительно других изучаемых элементов далеко не однозначны, это связано, как уже выше отмечалось, с подвижностью данного металла и, прежде всего, со слоистостью почв за счет приносимого паводковыми водами аллювия.

Относительно свинца, как видно из представленных данных, превышений ПДК не обнаружено, а превышение мирового фона для аллювиальной дерновой и аллювиальной болотной почвы очевидно (рис. 1).

Так, в аллювиальной болотной почве содержание свинца выше мирового фона на 50 %, а в аллювиальной дерновой – на 30 %. Максимальным значением свинца характеризуются верхние гумусовые горизонты почв пойм Тобола и Пышмы (от 24 до 27 мг/кг), меньшие его концентрации отмечены в пойме Туры, особенно в прирусловой части (9 мг/кг).

Коэффициенты вариации для различных видов аллювиальных почв по свинцу равны: дерновая – 27 %; луговая – 23 %; болотная – 12 %.

Выявлена высокая положительная зависимость между концентрацией свинца и физической глины в каждом виде почв, но в разных их частях в р. Тобол – это центральная и прирусловая часть ($r = 0,78-0,70$), а в реке Пышма – притеррасная часть поймы ($r = 0,70$). Для аллювиальной дерновой почвы, а именно участков центральной и притеррасной части р. Пышма, получена

высокая положительная зависимость между содержанием свинца и гумуса на остальных участках – она имеет среднюю или слабую зависимость.

По данным, приведенным в табл. 1–3, повышенное содержание хрома в аллювиальных почвах в 10-ти из 11 почвенных разрезов по отдельным генетическим горизонтам фиксируется в пределах от 0,1 до 2,3 ПДК. По видам аллювиальных почв максимальными концентрациями характеризуются болотные (116,3 мг/кг) и луговые почвы (104,8 мг/кг), из этого следует, что хром аккумулируется в почвах с высоким содержанием физической глины.

Среди объектов исследований самое высокое количество хрома находится в пойменных почвах р. Пышма и превышает мировой фон в 1,8 раза. Если рассматривать хром по сравнению с другими почвами Тюменской области, то, по данным агрохимической службы «Тюменская», среднее содержание хрома в серой лесной почве – 30 мг/кг, а в черноземе выщелоченном – 83,2 мг/кг.

В условиях Северного Зауралья следует выделить два наиболее характерных типа вертикального распределения хрома. В аллювиальных дерновых и луговых почвах при наличии щелочного сорбционного барьера в карбонатном горизонте наблюдается повышенное накопление хрома. Превышение его содержания в этом горизонте, по сравнению с гумусовым горизонтом, достигает 0,6–2 раз. Это обусловлено как повышением pH в карбонатном гор. (C_r) до 8,4–9,0 (в гор. А – pH 6,0–7,0) и осаждением хрома в виде $Cr(OH)_3$, так и активной сорбцией хрома оксидами железа и алюминия. Для почв, имеющих щелочную реакцию среды, обнаружена положительная зависимость ($r = 0,45$) и ($r = 0,96$). В почвах, в которых отсутствует карбонатный горизонт, хром распределяется в профиле более равномерно: его содержание в разных горизонтах различалось незначительно.

Аллювиальные почвы Северного Зауралья характеризуются низким содержанием гумуса (1,5–5,4 %). Поэтому слаженное накопление хрома в гумусовом горизонте не наблюдается. Корреляция между этими параметрами довольно сильно варьируется.

Содержание хрома в аллювиальной дерновой почве изменяется от 13 до 141 мг/кг (табл. 1–3). При близких значениях pH и гумуса колебания в содержании хрома обусловлены главным образом различиями гранулометрического состава почвы. Гранулометрический состав изменяется от суглинистого до глинистого, а содержание фракции физической глины – от 55 до 97 %. Среднее содержание хрома в аллювиальной дерновой почве равно 94,3 мг/кг.

Среднее содержание хрома в аллювиальной луговой почве равно 104,8 мг/кг, что выше значений ПДК. Коэффициент корреляции хрома с гидролитической кислотностью для данного вида почв имеет отрицательную зависимость, в остальных

видах аллювиальных почв эта зависимость имеет высокий положительный коэффициент. Корреляция физической глины и хрома в луговой почве позволила выявить высокую положительную зависимость. В аллювиальной болотной почве при средней концентрации 116,3 мг/кг содержание хрома варьируется от 66 до 240 мг/кг, что обусловлено составом аллювиальных наносов. Коэффициент вариации для пойменных почв равен: аллювиальная дерновая – 22 %, аллювиальная луговая – 23 % и аллювиальная болотная – 9 %.

Таким образом, содержание хрома в пойменных почвах региона изменяется в пределах 13–240 мг/кг. Средняя концентрация хрома равна 105 мг/кг. Статистически значимого различия среднего содержания хрома в различных видах аллювиальных почв не выявлено. Однако общая тенденция к статистически достоверному увеличению его в аллювиальных болотных почвах прослеживается четко, что обусловлено гранулометрическим составом, оторфованностью почв, гидрогенным режимом и особым микроклиматом в этих почвах.

Выводы.

1. Относительно первой группы токсичности (Zn, Pb, Cd) наибольшие содержания ТМ отмечены в пойме р. Тобол, при этом концентрация кадмия превышает ПДК. Что касается видов аллювиальных почв, то большее содержание этих элементов обнаружено в болотных почвах, в том числе Zn и Cd выше значений ПДК, а Pb приближается к нему с концентрацией 29,4 мг/кг при ПДК в 32 мг/кг.

2. Значительное накопление некоторых элементов отмечается в карбонатном горизонте за счет осаждения растворимых форм элементов на щелочном барьере при нисходящей или восходящей миграции. Пространственное распределение всех изученных ТМ в верхнем органогенном горизонте аллювиальных почв не повторяет их пространственного распределения в С-горизонте, как это отмечено в черноземных почвах.

3. Между реакцией среды (pH) почвы и содержанием в них элементов выявлено два типа связи: положительная – для Cr, Pb, Cd и отрицательная – для Zn, Cu. Элементы первой группы в больших концентрациях встречаются в почвах, имеющих слабощелочную и щелочную реакцию среды, а второй – слабокислую и кислую. Первая группа элементов в повышенных концентрациях обнаруживается в карбонатных почвах, а высокое содержание элементов второй группы характерно для почв с низким содержанием кальция.

4. Содержание ТМ в пойменных почвах Северного Зауралья варьируется в довольно значительных пределах (мг/кг): медь – 0,42–958, цинк – 17–1980, кадмий – 0,6–13, свинец – 1–27, хром – 13–240 и в среднем составляет следующие величины: медь – 18,3, цинк – 81,1, кадмий – 1,96, свинец – 12, хром – 105,1. Отсюда и высокий диапазон коэффициента вариации содержания ТМ в почвах – 3–86 %.

Литература

- Ильин В. Б. Тяжелые металлы в системе почва-растение. Новосибирск : Наука, 1991. С. 93–101.
- Ильин В. Б., Сысо А. И., Конарбаева Г. А., Байдина Н. Л., Черевко А. С. Содержание тяжелых металлов в основных почвообразующих породах юга Западной Сибири // Почвоведение. 2000. № 9. С. 1086–1090.
- Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях. М. : Мир, 1989. 439 с.



ЭТИМОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ РЕСУРСООЕМКОСТИ, СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЗЕРНА

Г. А. БЕЗНОСОВ,
аспирант, Курганская ГСХА

641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково

Ключевые слова: ресурсоёмкость, ресурсосбережение, материалоемкость, энергоёмкость, комплексное использование ресурсов, ресурсный потенциал, интенсификация.

Keywords: resource intensity, resource saving, materials consumption, power consumption, complex use of resources, resource potential, intensification.

Опираясь на понятие «ресурсоёмкость» относительно производства той или иной продукции, экономисты зачастую вкладывают в него разный смысл. Для того чтобы внести ясность в то, что именно представляет собой «ресурсоёмкость», необходимо обратиться к этимологической составляющей данной экономической категории.

Понятие «ресурсы» (от франц. *ressources* – средства, запасы) является фундаментальным понятием экономической теории. Н. Я. Коваленко под ресурсами понимает запасы и реальные потоки всех видов используемых в общественном производстве технологических факторов [6]. В «Этимологическом словаре русского языка» Макса Фасмера [8] «ресурс» – от франц. *ressource* «вспомогательное средство»: *ressourdre* «подниматься», лат. *resurgere* «распрямляться, подниматься». В словаре Ожегова [9] «ресурсы» – запасы, источники чего-нибудь. В словаре Ефремовой [4] «ресурс» – возможность, к которой можно прибегнуть при необходимости. В словаре Ушакова «ресурс» – средство, к которому обращаются в нужном случае; запас или источник средств.

Коллектив авторов (В. С. Середа, М. А. Кушин и И. С. Светлицкий) под ресурсами понимает основные элементы экономического потенциала, которыми располагает общество (трудовой коллектив) на определенной ступени развития производительных сил [11]. Ряд авторов, а именно Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева, А. Б. Борисов, сходятся в едином мнении о том, что под ресурсами следует понимать источники, средства обеспечения производства [2, 7, 10]. Они же полагают, что к ресурсам, используемым организацией, относятся люди (человеческие ресурсы), капитал, материалы, технология и информация.

Мы же считаем, что отнесение к ресурсам организации технологии и информации является ошибочным, поскольку технология лишь воплощает в себе методы, приемы, режимы работы, последовательность операций и процедур, она тесно связана с применяемыми средствами, оборудованием, инструментами, используемыми материалами, но в силу своей сущности не может быть использована в процессе потребления на стадиях производства и непосредственно не участвует в создании результата, а информацию необходимо рассматривать как свойство факторов производства, включающее в себя

сведения, данные, значения экономических показателей, являющиеся объектами хранения, обработки, передачи и используемые в процессе анализа и выработки экономических решений.

«Емкость» – составная часть ряда важных экономических понятий, в том числе и понятия «ресурсоёмкость». Это обстоятельство определено этимологией слова. С одной стороны, истоки слов «емкость, емкий» относятся к старославянскому слову *имати*, *имати* – брать, с другой – сопоставляют (у М. Фасмера [8]) со среднелатинским *emere*, *emere* – беру. У Даля от *емить* – иметь, или брать, собирать. *Емлю* – иму, взимаю, беру). В этой связи под ресурсоёмкостью производства будем понимать количество ресурсов, необходимых и используемых для производства единицы конечной продукции, то есть соотношение между потребляемыми ресурсами и производимой продукцией, считая при этом ресурсами живой труд, накопленный труд (средства труда, сырье, деньги) и природные ресурсы.

Сельское хозяйство, являясь одной из наиболее ресурсоемких отраслей экономики, сегодня нуждается в пересмотре укоренившихся за многолетний период экстенсивных концепций его ведения, в переходе на качественно новый этап своего развития. В настоящее время доминирующая часть предприятий АПК продолжают применять ресурсоемкие технологии и технику невысокой надежности, а также недостаточно эффективные в условиях современного рынка формы организации производства и управления затратами, в связи с чем, с одной стороны, в массовых масштабах эксплуатируются трудовые, энергетические, минерально-сырьевые ресурсы, а с другой – игнорируются проекты замещения исчерпаемых ресурсов возобновляемыми.

Если сравнивать энергоёмкость процессов отечественного АПК, то при производстве зерна она в 4 раза превышает средний мировой уровень. По обеспеченности основными видами сельскохозяйственной техники Россия в 5–6 раз уступает развитым странам. В итоге наблюдаются экстенсивное использование ресурсов и неуклонное сворачивание производственно-инновационного потенциала АПК.

Основные показатели ресурсоёмкости на примере производства зерна в сельскохозяйственных организациях страны в целом и Курганской области в частности выглядят следующим образом (табл. 1).

Сущность ресурсосберегающей деятельности заключается в комплексном использовании ресурсов, максимальном устранении всех видов потерь, более полном вовлечении в хозяйственный оборот вторичных материальных и энергетических ресурсов при замещении исчерпаемых невозобновляемых их видов. Анализ передового мирового и отечественного опыта свидетельствует о том, что экономическая эффективность любого из предприятий АПК зависит не столько от величины ресурсного потенциала, сколько от умения с максимальной отдачей использовать имеющиеся в распоряжении ресурсы, то есть от развития ресурсосберегающих процессов в хозяйствующих субъектах [3].

Для осуществления деятельности по снижению ресурсоёмкости производства в зерновом производстве необходимо сочетать использование химических средств защиты растений и минеральных удобрений с биологическими или органическими. Чередование сельскохозяйственных культур (севооборот) позволит накапливать питательные вещества в почве и обеспечивать высокую урожайность сельскохозяйственных культур. Хорошие результаты дает применение сидеральных удобрений (бобовые культуры), которые накапливают в почве азот, и других мероприятий, необходимость которых обуславливается ресурсосберегающим вектором развития современного аграрного хозяйства.

Основная роль в снижении материальных затрат отводится экономии предметов труда как в стоимостной, так и в натуральной форме, осуществляемой двумя путями: уменьшением их удельного расхода на единицу продукции вследствие технического прогресса и уменьшением их расхода в процессе производства посредством улучшения их хранения, транспортировки, переработки отходов и т. д. Пути снижения материалоемкости и ресурсосбережения могут быть связаны с использованием новейшей техники и технологий, современных организационных форм, действенного хозяйственного механизма, с созданием таких материальных условий и морально-психологического климата в каждом коллективе, при которых все трудящиеся станут участниками этого важного дела. В борьбе за снижение материалоемкости важную роль играют нормирование и учет материальных затрат [1, 5].

Одной из наиболее острых проблем сегодня является увеличение расходов на семена. Причиной такого увеличения очень



КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УПРАВЛЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ ГОРОДА

В. Г. БРЫЖКО, доктор экономических наук, профессор,

заведующий кафедрой землеустройства,

В. П. ШКРЕБКО, старший преподаватель, Пермская ГСХА

Ключевые слова: развитие сельского хозяйства, продовольственное обеспечение города, управление, организационно-экономический механизм.

Keywords: development of agriculture and food supply of a city, management, organizational-economic mechanism.

Проблема продовольственного обеспечения города тесно связана с проблемой обеспечения продовольственной безопасности страны и ее регионов [2]. Решение данной проблемы возможно на основе устойчивого развития пригородного и регионального сельскохозяйственного производства и актуально для страны в целом, отдельных субъектов федерации, муниципальных образований.

Развитие агропромышленного комплекса и сельского хозяйства невозможно без развития сельских территорий, которые являются единственным источником трудовых ресурсов отрасли. Сложившаяся в этой сфере ситуация носит катастрофический характер: сокращается сельское население, разрушаются социальные объекты, повышается средний возраст сельских жителей, ухудшается демографическая ситуация, разрушается производственная сфера приложения труда сельского населения, исчезают сельские населенные пункты, разрушается сам уклад сельской жизни.

В конкурентной среде формирование эффективного аграрного сектора экономики требует повышения конкурентоспособности российской сельскохозяйственной продукции и российских сельскохозяйственных товаропроизводителей, обеспечения необходимого качества российских продуктов питания и продовольствия [1].

Последнее положение, по мнению авторов данной статьи, является принципиальным в современных экономических условиях. Для того чтобы обеспечить продовольственную безопасность страны и ее регионов, необходимо создать конкурентные преимущества своим аграрным товаропроизводителям. Особенно это актуально в преддверии вступления России в ВТО. В противном случае отечественное сельское хозяйство просто перестанет существовать. Данное обстоятельство определяет чрезвычайную актуальность повышения результативности государственной поддержки сельского хозяйства.

По мнению академика РАСХН И. Г. Ушачева, современный уровень поддержки аграрного сектора экономики неизмеримо ниже той роли, которую он играет в обеспечении жизнедеятельности всего общества [3]. Ученый считает, что социально-экономическое развитие агропромышленного производства страны как основы ее продовольственной безопасности сдерживается следующими причинами: крайне низкими темпами структурной и технологической модернизации отрасли, обновления основных производственных фондов и воспроизводства природно-технологического потенциала;

неблагоприятными экономическими условиями функционирования агропромышленного комплекса, низким уровнем развития рыночной инфраструктуры, затрудненным доступом сельскохозяйственных товаропроизводителей к рынкам финансовых, материально-технических и информационных ресурсов, готовой продукции; традиционно низкой доходностью отечественного сельскохозяйственного производства; дефицитом квалифицированных кадров в связи с низким уровнем и качеством жизни сельского населения; финансовой неустойчивостью отрасли в связи с нестабильностью рынков аграрной продукции, накопленной декапитализацией, недостаточным объемом инвестиций, несовершенством государственного регулирования продовольственных рынков; недостаточно эффективной внешнеэкономической политикой, не обеспечивающей необходимого уровня защиты отечественных товаропроизводителей от субсидируемой зарубежной продукции; возрастающим влиянием на обеспечение продовольственной безопасности внешних факторов [4].

Развитие отечественного сельского хозяйства в системе продовольственного обеспечения страны многие авторитетные ученые связывают с ликвидацией ставшего традиционным диспаритета цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию, повышением эффективности государственной поддержки сельского хозяйства, модернизацией материально-технической и технологической основы сельскохозяйственного производства, увеличением объема инвестиций в сельское хозяйство, развитием социальной сферы села и повышением уровня жизни сельских жителей, подготовкой кадров высокой квалификации, сохранностью природно-экологического потенциала сельского хозяйства.

Концептуальный подход к совершенствованию управления продовольственным обеспечением города должен учитывать официальную позицию государства и направления государственной экономической политики в области обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации.

Предлагаемые авторами концепцией предусматривается обоснование цели, задач, основных направлений развития, источников финансирования, структуры и состава организационно-экономического механизма управления продовольственным обеспечением города, результативности предлагаемых мероприятий.

Следует заметить, что сущность управления продовольственным обеспечением города в современных условиях

заключается в регулировании системы экономических отношений в АПК, сельском хозяйстве и других отраслях экономики, возникающих в процессе снабжения города продуктами питания, посредством целенаправленного воздействия на эти отношения с целью приведения их в соответствие с интересами общества и государства.

Тогда целью управления продовольственным обеспечением города, на наш взгляд, следует считать формирование системы гарантированного удовлетворения потребностей городского населения в пищевых продуктах и продовольствии на основе устойчивого развития пригородного сельскохозяйственного производства.

В целом для достижения поставленной цели в этой области необходимо осуществить ряд взаимосвязанных и взаимообусловленных действий, основными из которых являются следующие:

- определение потребностей городского населения в продуктах питания, установление структуры и объемов продовольствия по видам и группам в соответствии с нормами питания для региона, в котором находится город;
- определение источников поставки продовольствия и установление объемов продуктов питания, поставляемых из различных источников (сельскохозяйственных товаропроизводителей пригородной зоны, региона, других регионов страны, импорт);
- определение формы поставок продуктов питания и продовольствия (собственное производство, завоз из других регионов, импорт);
- организация конкурентоспособного сельскохозяйственного производства с учетом необходимости продовольственного обеспечения города (в пригородной зоне, в индустриально развитом регионе);
- доведение сельскохозяйственной продукции до товарной формы (заготовка, переработка) и сетей реализации продовольствия (хранение, транспортировка);
- доведение продуктов питания и продовольствия до потребителя (организация и осуществление торговли);
- обеспечение обратной связи с начальным этапом исследуемого процесса для внесения в него необходимых и своевременных корректировок посредством мониторинга потребления продуктов питания и продовольствия городским населением.

С учетом изложенного, для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи управления продовольственным обеспечением города:

На основе потребности городского населения в рациональном питании определить структуру и объемы необходимого



продовольствия, источники продовольственного обеспечения города.

На базе пригородного (в первую очередь) сельского хозяйства обеспечить производство необходимой сельскохозяйственной продукции и продовольствия для города.

Обеспечить удовлетворение потребности городского населения в качественных продуктах питания при помощи системы доведения продовольствия до потребителя и реализации пищевых продуктов.

Для совершенствования управления продовольственным обеспечением города необходимо определить основные приоритетные направления развития системы управления.

По нашему мнению, определяющее значение здесь имеет дальнейшее развитие юридической основы, устанавливающей нормы права в сфере продовольственного обеспечения города. Требуется совершенствования вся совокупность законодательных актов в этой сфере: федеральных законов, указов и распоряжений Президента, указов и распоряжений Правительства Российской Федерации, решений Совета безопасности Российской Федерации, нормативно-правовых документов субъектов федерации, нормативных документов муниципальных образований. Законодательного обеспечения, в частности, требует функционирование системы продовольственного обеспечения города на основе развития пригородного сельского хозяйства в конкурентной среде; создание конкурентных преимуществ отечественным сельскохозяйственным товаропроизводителям; развитие системы государственной поддержки агропромышленного комплекса и сельского хозяйства в современных экономических условиях.

Следует заметить, что с юридическим направлением развития системы управления продовольственным обеспечением города непосредственно связано институциональное. В современных условиях требуется значительного совершенствования состояние институциональной среды, которая характеризуется наличием и результативностью функционирования институтов в сфере регулирования агропроизводственной деятельности, производства и потребления пищевых продуктов и продовольствия.

Требуют развития и общественные институты, обеспечивающие реализацию общественных интересов в сфере производства сельскохозяйственной продукции, продовольственного обеспечения городских населенных пунктов. И, наконец, главным в этом направлении является создание эффективного механизма государственной поддержки агропромышленного комплекса, защиты отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей, развития системы продовольственного обеспечения населения страны.

Заслуживает интереса и развитие корпоративного направления в процессе продовольственного обеспечения города. Экономические субъекты в данной сфере, без сомнения, можно объединить в группы по интересам, или заинтересованные группы, так как характерной чертой последних является выражение совокупного интереса большого числа субъектов

экономических отношений, что дает возможность артикулировать корпоративные интересы в своих отношениях с субъектами других групп по интересам и государством. Любой товаропроизводитель агропромышленного комплекса, поставщик продовольствия заинтересован в максимально возможном уровне цен, по которым пищевые продукты будут продаваться на продовольственном рынке города. В нашем случае необходима активизация общественного института потребителей, противостояние корпоративных интересов которых с корпоративными интересами продавцов продуктов питания, наряду с действием свободной конкуренции, должно привести к более гибкому ценообразованию на продовольствие, отражающему предпочтения потребителей пищевых продуктов.

Для дальнейшего развития системы управления продовольственным обеспечением города необходим комплекс мероприятий, направленных на совершенствование технологии управления.

Совершенствование системы в технологическом направлении, на наш взгляд, должно выразиться в развитии взаимосвязей между отдельными подпроцессами управления: прогнозированием продовольственного обеспечения города, планированием обеспечения пищевыми продуктами и продовольствием городского населения, организацией продовольственного снабжения города, регулированием системы обеспечения города продуктами питания, контролем реализации запланированного продовольственного обеспечения города на основе мониторинга системы. При этом прогнозирование продовольственного обеспечения города должно быть увязано с общей системой прогнозирования в экономике и соответствовать государственным

прогнозам социально-экономического развития страны, прогнозам социально-экономического развития регионов, концепциям и программам развития муниципальных образований, концепциям и программам развития сельского хозяйства страны, регионов, муниципальных образований.

Центральным, ключевым направлением совершенствования управления продовольственным обеспечением города, по мнению авторов, должно стать формирование комплексного организационно-экономического механизма, рассматривающего систему продовольственного обеспечения города в качестве совокупности трех составных частей: определения потребности города в продовольствии; производства требуемых пищевых продуктов и продовольствия (завоза из-за границ региона); доведения продовольствия до городского потребителя, удовлетворения потребности городского населения в продуктах питания.

Таким образом, результаты наших исследований позволяют к основным направлениям совершенствования управления продовольственным обеспечением города отнести: нормативно-правовое; институциональное; корпоративное; технологическое; организационно-экономическое.

Основные составляющие авторского концептуального подхода к совершенствованию управления продовольственным обеспечением города представлены в табл. 1.

Итоговой формой реализации концептуального подхода к совершенствованию управления продовольственным обеспечением крупного города, на наш взгляд, должен стать комплексный организационно-экономический механизм.

Среди уровней практической реализации этого механизма следует выделить: федеральный, субъекта федерации,

Таблица 1

Концепция совершенствования управления продовольственным обеспечением города

Структурные составляющие концепции	Содержание структурных составляющих концептуального подхода
Цель	Формирование системы гарантированного удовлетворения потребности городского населения в пищевых продуктах и продовольствии на основе устойчивого развития пригородного сельского хозяйства
Задачи	1. Установить рациональную структуру, необходимые объемы и источники продовольственного обеспечения города 2. Обеспечить производство необходимой продукции и продовольствия в пригородном сельском хозяйстве 3. Обеспечить удовлетворение потребности населения города в качественном продовольствии
Направления развития	1. Нормативно-правовое (юридическое) 2. Институциональное 3. Корпоративное 4. Технологическое 5. Организационно-экономическое
Источники финансирования	1. Финансовые ресурсы федерального бюджета 2. Финансовые ресурсы бюджета субъекта федерации 3. Финансовые ресурсы бюджета городского муниципального образования 4. Финансовые ресурсы бюджета районного муниципального образования (пригородного района) 5. Иные финансовые ресурсы
Форма реализации	Комплексный организационно-экономический механизм продовольственного обеспечения города
Результативность	1. Развитие пригородного (и регионального) сельскохозяйственного производства 2. Обеспечение трудовой занятости сельского населения пригородных районов 3. Социально-экономическое развитие пригородных сельских территорий 4. Удовлетворение потребности городского населения в продовольствии 5. Повышение уровня продовольственной безопасности города и региона

Обосновано авторами по результатам собственных исследований.



муниципальный города, муниципальный сельского пригородного района. Между названными уровнями должны быть обеспечены взаимная связь, сопоставимость мероприятий, единство направлений и цели развития, соответствие решаемым задачам средств и способов их решения.

Чрезвычайно важным является вопрос об обеспечении финансирования любых масштабных организационно-экономических мероприятий. Не является исключением и наш случай. По мнению авторов, для финансирования системы управления продовольственным обеспечением крупного города следует использовать следующие источники:

- финансовые ресурсы федерального бюджета;
- финансовые ресурсы бюджетов

субъектов Российской Федерации;

- финансовые ресурсы бюджетов городских муниципальных образований;

- финансовые ресурсы бюджетов районных муниципальных образований (пригородных сельских районов);

- внебюджетные финансовые ресурсы (средства частных инвесторов, организаций, предприятий, учреждений, кредитные ресурсы банков, средства общественных организаций и объединений и др.).

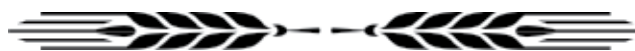
Комплексное финансирование системы мероприятий по развитию пригородного и регионального сельского хозяйства позволит создать надежную основу для обеспечения городских населенных пунктов пищевыми продуктами и продовольствием. При этом эффективность совершенствования системы продовольственного обеспечения

города можно оценить с социальной, экономической и экологической позиций.

По нашему мнению, совершенствование управления продовольственным обеспечением города призвано обеспечить следующие основные результаты: развитие пригородного (и регионального) сельскохозяйственного производства; обеспечение трудовой занятости сельского населения пригородных районов, участвующих в процессе производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия; социально-экономическое развитие пригородных сельских территорий; удовлетворение потребности населения города в продуктах питания и продовольствии (необходимого качества в соответствии с рациональными нормами питания); повышение уровня продовольственной безопасности города и региона.

Литература

1. Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» от 22 декабря 2006 г. № 264-ФЗ. М., 2006.
2. Указ Президента Российской Федерации «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» от 30 января 2010 г. № 120 // Российская газета. 2010. 3 февр.
3. Лубков А. Н. III Всероссийский конгресс экономистов-аграрников: проблемы экономического роста и конкурентоспособности сельского хозяйства // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2009. № 4. С. 1–7.
4. Ушаев И. Г. Продовольственная безопасность России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2008. № 11. С. 1–5.



АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИСЧИСЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ОВЦЕВОДСТВА

М. Н. ВЕТРОВА,

кандидат экономических наук, старший преподаватель,

С. В. ГРИШАНОВА,

кандидат экономических наук, ассистент,

О. В. ЕЛЬЧАНИНОВА,

кандидат экономических наук, доцент, Ставропольский ГАУ

355017, Ставропольский край,
г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, д. 12;
тел. 8 (865) 23-57-587;
e-mail: vetrovamn@yandex.ru,
e-mail: KutarovaSV@mail.ru,
e-mail: elchaninovaOV@yandex.ru

Ключевые слова: овцеводство, учет, затраты, исчисление, методы, себестоимость, продукция, работы, производство.
Keywords: sheep breeding, account, expenses, calculation, methods, the cost price, production, works, manufacture.

Отрасль овцеводства не имеет себе равных по многообразию и уникальности получаемой от нее продукции. Это источник получения сырья (шерсти, овчин, смушковых) и продуктов питания (баранина, молоко). В современных условиях аграрного кризиса необходим комплекс экономических, организационных и технологических мероприятий, способных стабилизировать состояние отрасли и повысить эффективность овцеводства. Это возможно за счет увеличения поголовья и снижения затрат кормов на единицу прироста, повышения продуктивности овец и качества производимой продукции. В условиях рыночных отношений важными остаются углубление специализации и совершенствование размещения отрасли, установление реальных цен на продукцию овцеводства, широкое внедрение маркетинговых исследований и достижений науки и практики [5]. Наряду с этим необходимо активизировать внутрипроизводственные ресурсы, провести ряд организационно-технологических мероприятий, направленных на снижение затрат труда и себестоимости продукции. Поиск оптимальных решений по снижению себестоимости и стало целью исследования.

Снижение затрат сельскохозяйственной продукции всегда оставалось важной

народнохозяйственной проблемой и одним из основных условий повышения экономической эффективности. Снижение себестоимости продукции – среди основных источников накоплений, обеспечения расширенного производства на основе ускорения научно-технического прогресса во всех отраслях сельскохозяйственного производства. Чем дешевле производство сельскохозяйственной продукции, тем большими возможностями будет располагать общество для снижения розничных цен на продовольственные товары, тем полнее будут удовлетворяться потребности людей, тем конкурентоспособнее будет продукция.

Себестоимость единицы любого вида продукции является, как известно, результатом соотношения двух величин: производственных затрат и качества продукции. Себестоимость может быть снижена, если, во-первых, будет уменьшаться величина затрат при неизменном выходе продукции; во-вторых, если будет увеличиваться количество валовой продукции при неизменных затратах; и, наконец, в-третьих, если темпы роста валовой продукции будут опережать темпы увеличения затрат.

Себестоимость продукции связана также с ее качеством, так как улучшение качества продукции требует, как правило,

дополнительных затрат. Исчисление себестоимости продукции с учетом ее качества дает возможность определить величину затрат в расчете на единицу потребительского эффекта продукции [2].

В связи с большим разнообразием животных (молочный и мясной крупный рогатый скот, овцы, свиньи и т. д.) и птицы (куры, гуси, утки, перепелки и т. д.), от учетно-технологических групп которых получают два и более видов основной (сопряженной) продукции, в животноводстве применяют различные способы для исчисления себестоимости каждого вида полученной продукции.

Основные способы калькулирования продукции овцеводства [1]:

- способ исключения затрат на побочную продукцию;
- способ распределения затрат пропорционально коэффициентам;
- индексный способ калькуляции (пропорционально стоимости продукции в ценах реализации).

Результаты исследований.

Способ исключения затрат на побочную продукцию применяется в том случае, когда наряду с основной продукцией получают побочную продукцию. Побочную продукцию следует оценить по фактической стоимости,



что предусмотрено методическими рекомендациями (утверждены Приказом МСХ РФ от 6 июня 2003 г. № 792), и исключить из общей суммы затрат. Оставшаяся сумма затрат без стоимости побочной продукции будет представлять собой себестоимость основной или сопряженной продукции. Основным видом побочной продукции овцеводства является навоз, и от его объективной оценки во многом зависит себестоимость основной продукции. Если общую сумму затрат без стоимости побочной продукции разделить на среднегодовое поголовье овец, то получим стоимость содержания 1 овцы.

Способ распределения затрат пропорционально коэффициентам применяется в том случае, если имеется сопряженная продукция – шерсть, прирост живой массы и установлены определенные коэффициенты согласно методическим указаниям.

При индексном способе калькуляции (способ стоимостных коэффициентов) все виды полученной продукции оцениваются по среднесложившимся ценам продаж, затем определяется удельный вес стоимости каждого вида продукции и по найденному удельному весу распределяются затраты между различными видами основной и сопряженной продукции.

Используя индексный метод калькуляции, определим фактическую себестоимость 1 ц каждого вида полученной продукции овцеводства, если среднесложившиеся цены продаж составили: ягненок – 2500 руб., прироста живой массы – 1500 руб., шерсти – 2000 руб. [3].

Во многих сельскохозяйственных организациях применяют способ распределения затрат пропорционально расходу кормов, предусматривающий определенные условия:

1. Себестоимость приплода определяется в 10 % от общей суммы затрат. Если себестоимость 1 головы приплода оказалась ниже плановой, то калькуляционная разность должна быть произведена способом «красное сторно».

2. Оставшуюся сумму затрат распределяют между шерстью и приростом живой массы ягнят до двухмесячного возраста пропорционально расходу кормов в кормовых единицах, в зависимости от продуктивности овец, которая определяется следующим образом:

- настриг шерсти с овцы – делением валового настрига шерсти на среднегодовое поголовье овец;

- прирост живой массы ягнят до отбивки – делением прироста живой массы ягнят этой учетной группы на количество ягнят.

Рассмотрим калькулирование себестоимости продукции овцеводства согласно способу распределения затрат пропорционально расходу кормов [4].

На аналитическом счете «Основное стадо» в течение года были учтены затраты в сумме 20 120 637,03 руб. (без стоимости побочной продукции).

За этот же период принята к учету по плановой себестоимости продукция овцеводства:

- шерсть – 1106,635 ц по 6170,02 руб. на сумму 6 827 960,08 руб.;
- приплод ягнят – 10 201 голова живой

Вид продукции	Выход продукции, ц	Среднесложившаяся цена продаж за 1 ц, руб.	Стоимость продукции в ценах продаж, руб.	Уд. вес, %	Затраты на продукцию	Себестоимость 1 ц, руб.
Ягнята	204,02	2500	510050	7,67	1543252,86	7564,22
Прирост живой массы	2620,39	1500	3930585	59,07	11885260,29	4535,68
Шерсть	1106,635	2000	2213270	33,26	6692123,88	6047,27
Итого	3931,045	X	6653905	100,0	20120637,03	X

Таблица 1
Расчет себестоимости индексным методом

Наименование продукции	Кол-во, ц	Продуктивность, кг	Затраты кормов, ц к ед.		Уд. вес, %	Распределенные затраты, руб.	Себестоимость единицы продукции, руб.
			на единицу	Всего			
А	1	2	3	4 (3 x 1)	5	6	7 (6:1)
Шерсть	1106,635	4,41	74,5	82444,31	72,9	13201149,96	11929,09
Прирост живой массы	2620,39	12,0	11,7	30658,56	27,1	4907423,37	1872,78
Итого	X	X	X	113102,87	100,0	18108573,33	X

Таблица 2
Распределение затрат по видам продукции

массой 204,02 ц по плановой себестоимости 1 ц – 2601,5 руб. на сумму 530 758,03 руб.;

- прирост живой массы ягнят до двух месяцев в количестве 2620,39 ц по плановой себестоимости 1 ц – 2601,5 руб. на сумму 6 816 944,58 руб.

Определим фактическую себестоимость единицы основной (сопряженной) продукции овцеводства (среднее поголовье основного стада составляет 31 278 голов).

1. Себестоимость приплода составляет 10 % от общей суммы затрат – 2 012 063,7 руб., а 1 головы – 197,24 руб. Калькуляционная разность составит 1 481 305,67 руб., то есть запись должна быть произведена способом допроводки, так как фактическая себестоимость оказалась выше плановой. Это будет отражено следующим образом:

Дебет счета 43 «Готовая продукция».

Кредит счета 20 «Основное производство» субсчет 2 «Животноводство» аналитический счет «Основное стадо» 1 481 305,67 руб.

2. Оставшуюся сумму затрат 18 108 573,33 руб. распределяют между шерстью и приростом живой массы ягнят до двухмесячного возраста пропорционально расходу кормов в кормовых единицах в зависимости от продуктивности овец.

С этой целью целесообразно составить таблицу примерно следующего типа (табл. 2).

Расчет затрат кормов на единицу продукции (графа 3) в соответствии с продуктивностью овец (графа 2) берем из таблицы затрат кормов на производство единицы продукции и определяем общую сумму затрат кормов на валовой выход продукции, то есть рассчитываем графу 4 (графа 3 × графа 1).

Последующим действием рассчитываем удельный вес затрат кормов на производство каждого вида продукции овцеводства (графа 5). Зная удельный вес, распределим затраты и определим себестоимость

единицы продукции (распределенные затраты всего × уд. вес продукции : кол-во):

- на шерсть (18108573,327 руб. × 72,9 %) = 13201149,9553 руб. : 1106,635 ц = 11929,091304 руб.;

- на прирост живой массы (18108573,327 руб. × 27,1 %) = 4907423,37161 руб. : 2620,39 ц = 1872,78358244 руб.

Таким образом, фактическая себестоимость 1 ц шерсти составила 11929,091308 руб., что выше плановой на 5759,071308 руб., и калькуляционная разность составила 6373189,88 руб.

В Справке бухгалтерии на эту сумму будет составлена дополнительная проводка:

Дебет счета 43 «Готовая продукция»

Кредит счета 20 «Основное производство» субсчет 2 «Животноводство» – 6373189,88 руб.

Фактическая себестоимость 1 ц прироста живой массы ягнят на момент отбивки от маток (1872,783582) руб. оказалась ниже плановой (2601,5 руб.) на 728,716418 руб., а калькуляционная разность равна 1909521,21 руб. (4907423,37 руб. – 6816944,58 руб.).

В Справке бухгалтерии эта сумма будет сторнироваться.

После разности Справки бухгалтерии аналитический счет «Овцематки и бараны-производители» будет закрыт, так как дебетовый и кредитовый оборот – одинаковые.

Однако на этом не заканчивается процесс исчисления себестоимости продукции, полученной от овцематок и баранов производителей, так как необходимо определить фактическую себестоимость живой массы ягнят после отбивки. С этой целью следует построить балансовую таблицу.

В ее верхней части указываются остаток на начало года и все каналы поступления, а в нижней части – все каналы выбытия и остаток на конец года с указанием



количества голов, живой массы и стоимости.

Себестоимость 1 ц живой массы определяется путем деления стоимости на конец года живой массы молодняка овец на его живой вес, что составляет 2825,27 руб.

Сравним индексный способ и способ распределения затрат пропорционально расходу кормов (табл. 3).

Выводы. Рекомендации.

Проанализировав методику исчисления себестоимости на основе кормовых коэффициентов и способ распределения затрат на основе стоимостных коэффициентов, мы пришли к выводу, что индексный способ позволяет приблизить себестоимость единицы овцеводческой продукции к ценам реализации и тем самым сокращает убытки от продажи баранины и шерсти.

Однако использование в организации для исчисления себестоимости индексного метода приводит к тому, что себестоимость различных видов продукции находится в прямой зависимости от уровня цен. При этом не учитываются факторы, влияющие на себестоимость продукции, такие

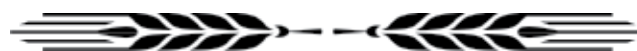
Показатели	Индексный способ	По кормовым единицам
Всего затрат, руб.	20120637,03	20120637,03
Выход продукции, ц:		
масса ягнят к отбивке	204,02	204,02
прирост	2620,39	2620,39
шерсть	1106,635	1106,635
Распределение затрат, %:		
масса ягнят к отбивке	7,67	10,0
прирост	59,07	11,7
шерсть	33,26	74,5
Распределенные затраты, тыс. руб.:		
масса ягнят к отбивке	1543252,86	2012063,70
прирост	11885260,29	4907423,37
Шерсть	6692123,88	13201149,96
Себестоимость 1 ц продукции, руб.:		
масса ягнят к отбивке	7564,22	9862,09
Прирост	4535,68	1872,783582
Шерсть	6047,27	11929,091308

как уровень производственных затрат и валовой сбор продукции. Поэтому, на наш взгляд, необходимо применять методику калькуляции, в основе которой лежат затраты кормов на получение продукции

овцеводства. Данная методика является наиболее экономически обоснованной и позволит добиться объективного распределения затрат.

Литература

1. Приказ Минсельхоза России от 6 июня 2003 г. № 792 «Об утверждении методических рекомендаций по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельском хозяйстве» [Электронный ресурс] : утв. Приказом Минфина РФ // Консультант Плюс. URL: <http://www.consultant.ru/poisk/06.04.2011/>.
2. Пипко В. А., Пипко А. В., Костюкова Е. И. Учет производства и исчисления себестоимости продукции растениеводства и животноводства : уч. пособие. Ставрополь : АГРУС, 2008. 240 с.
3. Ветрова М. Н., Гришанова С. В. Перспективы развития и современное состояние систем учета затрат // Актуальные проблемы экономики в условиях глобализации : мат-лы межд. науч.-практ. конф. Ростов-на-Дону, 2010. С. 239–244.
4. Ветрова М. Н. Перспективы и тенденции развития современной системы учета затрат на производство // Развитие подсистем бухгалтерского учета: теоретические аспекты и практическая реализация : сб. науч. тр. ФГОУ ВПО «КубГАУ». Краснодар, 2011. С. 12–19.
5. Ветрова М. Н., Гришанова С. В. Зарубежный опыт формирования программ сельскохозяйственного страхования // Никоновские чтения. 2009. № 14. С. 316–318.



НОВАЯ ПАРАДИГМА АГРАРНОГО ПРАВА: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВЫЕ ПОДХОДЫ К СОДЕРЖАНИЮ И СТРУКТУРЕ

Б. А. ВОРОНИН,

доктор юридических наук, профессор, проректор по научной работе и инновациям, заведующий кафедрой права, Почетный работник высшего профессионального образования РФ, Уральская ГСХА,

Т. Р. ХАННАНОВА, кандидат юридических наук, профессор, заведующий кафедрой государственного и муниципального управления,

Р. А. ХАННАНОВ, доктор юридических наук, профессор, Заслуженный юрист РФ, Башкирский ГАУ

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

Ключевые слова: государство, право, экономика, институт права, регулирование, аграрное производство, инновации, модернизация.

Keywords: the state, the law, economy, the law institute, regulation, agrarian manufacture, innovations, modernization.

Решение задач стабилизации экономики, ее модернизации в режиме и развития рыночных отношений в аграрном секторе экономики предполагало не только рост эффективности, но и предотвращение неустойчивости в сфере производства путем проведения в жизнь

социально-экономических мероприятий: земельной реформы, совершенствования оправдавших себя форм хозяйствования, поощрения предпринимательства, разработки и осуществления целевых программ развития производственной и социальной инфраструктуры на селе,

правового обеспечения аграрных преобразований и т. д. В настоящее время реализация указанных задач связана, прежде всего, с достижением и ростом устойчивости всего спектра аграрного хозяйства.

Обеспечение устойчивости сельскохозяйственного производства тесно связано



с воздействием на него вероятностных и не зависящих от воли людей обстоятельств, которые формируют вредоносные ситуации. В условиях рыночной организации аграрного производства преодоление последних становится неотложной задачей крупных природно-климатических регионов и отдельных хозяйств.

Традиционная теория аграрной экономики неоправданно идеализирует производственные процессы, «очищает» их от влияния природно-климатических негативных факторов, усредняя показатели и нормативы хозяйствования и постулируя точность их предвидения в момент принятия решений по организации отраслей производства, выбору технологии, планированию и анализу, размещению и специализации, созданию страховых запасов и резервов на случай экстремальных условий и т. д. Рассматриваемая проблема при всей ее актуальности и злободневности слабо отражена и в праве.

Сейчас сельское хозяйство нуждается в таких рекомендациях и правовых положениях, которые в условиях действия всевозможных природно-климатических факторов смогут обеспечивать выработку и принятие правильных стратегических решений, а на этой основе – стабильный рост объемов производства продукции.

Понятие устойчивости следует рассматривать прежде всего в сущностном (естественном, генетическом) аспекте. При этом устойчивость может сводиться к способности производства противостоять отрицательным воздействиям природно-климатических факторов, а также предупреждать или ослаблять его спады в отдельные неблагоприятные годы. Данная интерпретация означает одно: неподверженность производства изменениям и колебаниям, его постоянство. В естественнонаучном понимании устойчивости должны найти отражение объективные основы аграрного производства, учитываемые при осуществлении хозяйственной деятельности.

Однако, как показала практика, необходимо, чтобы проблема устойчивости была законодательно поставлена как хозяйственная задача, решение которой должно сопровождаться не только достижением, но и ростом количественных и качественных показателей развития агропродовольствия в стране. Иными словами, нужно, чтобы она была осознана как одно из необходимых слагаемых успехов в сельском хозяйстве, как интеграционный фактор в эффективно функционирующей производственной системе. Устойчивость должна найти правовое закрепление. Наряду с эффективностью производства она должна рассматриваться как стратегическая установка государства, самостоятельная экономическая задача.

Устойчивость, как и эффективность, выступая всеобъемлющим атрибутом аграрной экономики, предполагает не только постоянство процесса и результатов производства, но и рост урожайности культур, продуктивности животных, валовых

сборов, улучшения качества хозяйствования.

Правильно будет рассматривать устойчивость как фактор достижения должной эффективности производства. В этом контексте необходимо вести речь о его эффективности.

Поскольку природная устойчивость – главная предпосылка динамичного развития сельского хозяйства и неотъемлемое слагаемое хозяйственного роста, она должна быть осмыслена и как фактор, обуславливающий интеграционные процессы в общественном производстве, в отличие от других сторон воспроизводства, более других нуждающийся в том, чтобы быть под направленным воздействием, в том числе и со стороны права. Ведь социально-экономические решения могут, несмотря на их прогрессивность, остаться нереализованными, если их не перевести на язык юридических установлений. Аграрная политика нашего государства должна строиться на концепции, содержание которой максимально отражало бы природный фактор в достижении устойчивости производства. Здесь важно исходить из предположения о худшем сочетании биоклиматических условий и необходимости использования всего комплекса организационно-экономических, технико-технологических и социальных мероприятий. К числу последних относится и правовое регулирование.

Проблема обеспечения устойчивости сельскохозяйственного производства детерминирована действием закона саморегуляции природы, диалектическим единством природы и общества. Природа и общество существуют в диалектическом единстве и борьбе противоположностей. «...Природа и история, – писал Энгельс, – это два составных элемента той среды, в которой мы живем, движемся и проявляем себя... При этом... природа есть тело, с которым человек должен оставаться в процессе постоянного общения, чтобы не умереть».

Связь между природой и обществом не только едина, но и противоречива. В борьбе этих противоречий, создающих неустойчивость в развитии общества, заключается источник дальнейшего совершенствования возникающих общественных отношений. Как отмечал Энгельс, в отличие от животного, который «только пользуется внешней природой и производит в ней изменения просто в силу своего присутствия», человек противопоставит природе в виде организованной в общество социальной силы, он «господствует над ней», «вносимыми им изменениями заставляет ее служить своим целям». Именно своей активной созидательной и преобразующей общественной трудовой деятельностью человек «опосредствует, регулирует и контролирует обмен веществ между собой и природой».

Однако, будучи основанной на познании «возможности планомерно заставлять законы действовать для определенных целей» [1], общение человека с природой всегда проходит в конкретной социально-экономической формации, в конкретных

исторических и экономических условиях, поэтому приобретает форму общественного отношения. Данная закономерная связь между природой и историей весьма важна и для научного обоснования необходимости всестороннего обеспечения устойчивости сельскохозяйственного производства как общественно-трудовой деятельности, ведущейся на грани природного и социально-экономического риска. Аграрная наука, в том числе и аграрно-правовая, должны исходить из понимания того факта, когда гармоничное развитие сельскохозяйственного производства в условиях воздействия на него экстремальных явлений природы, значительно дестабилизирует его результаты, не может ориентироваться только на достижение эффективности, получение прибыли (дохода). Оно должно быть направлено и на обеспечение собственной устойчивости.

Вывод о важности обеспечения наряду с эффективностью и устойчивости сельскохозяйственного производства является исходной теоретической базой в аргументации выдвинутой проблемы. Прежде всего, он позволит поставить на повестку дня концепцию, обосновывающую потребность в фундаментальных научных исследованиях. Такой концепцией, на наш взгляд, может стать положение об обеспечении устойчивости сельскохозяйственного производства на основе активного использования биологического и производственного потенциала, прогрессивных технологий, а также социально-экономических рычагов и средств (инноваций, модернизации техники и технологий, финансового обеспечения соответствующих мероприятий и др.).

Как среда основополагающей научной деятельности, фундаментальные исследования должны создать принципиально новые знания о природе и последствиях дестабилизирующих производство обстоятельств, об условиях и причинах их формирования, надежных методах долгосрочного предсказания и на этой основе рекомендовать теоретические основы технологий производства и соответствующие им машин и т. д., которые нельзя расценивать как товар.

Фундаментальные исследования проблемой устойчивости сельскохозяйственного производства должны найти свое воплощение в прикладных исследованиях и разработках общегосударственного значения и заканчиваться составлением комплексной программы устойчивости указанного производства, прогнозов и моделей стабильного развития сельского хозяйства страны по регионам, а также созданием новых пород животных, сортов сельскохозяйственных культур, прогрессивных технологий их выращивания и т. п., т. е. всем тем, что требует государственного регулирования во всем инновационном цикле – от создания до внедрения.

Данные фундаментальных и прикладных исследований вопросов устойчивости сельскохозяйственного производства в дальнейшем не должны оставаться «на полках» научных



учреждений, но найти свое воплощение в научно-прикладных и экспериментальных разработках (технологических приемах, опытных образцах машин и приспособлений, исходных материалов и т. д.). Создание их может иметь место уже на экономической основе с привлечением рыночных инструментариев при косвенном государственном регулировании.

Наконец, в стране должна существовать государственная и предпринимательская система освоения достижений научно-технического прогресса в области обеспечения устойчивости сельскохозяйственного производства. Без такой системы, воспринимающей результаты предыдущих этапов научных исследований и разработок, ориентированных на достижение эффективности производства, а в конечном счете и на его устойчивость, немыслима стабилизация аграрного сектора экономики. Предлагаемая система должна быть проводящей сеть научно-технического прогресса в создании устойчивости сельского хозяйства и АПК, где освоение достижений будет осуществляться на широко развитой рыночной основе.

Практика сельскохозяйственного производства прошлых лет свидетельствует о том, что игнорирование научных разработок, направленных на создание устойчивости, бессистемный и некомплексный подход к их осуществлению сопровождался свертыванием полезных мероприятий (полезащитное лесоразведение, осушительная мелиорация и т. д.), безуспешностью достижения нужного эффекта. Немалую роль в таких конечных результатах сыграла обезличка, без преодоления которой невозможно реализовать возможности повышения устойчивости, заложенные в биологических, производственных и других компонентах хозяйствования. Сказанное относится к правовой стороне проблемы.

Общая для всех направлений и сфер развития аграрного производства концепция является базой для выдвижения другой концепции применительно к сфере правового регулирования аграрных отношений – концепции правового обеспечения устойчивости сельскохозяйственного производства. Она призвана обосновать объективную необходимость создания с помощью юридических средств условий для преодоления колебаний объемов продукции в зависимости от природно-климатических и социально-экономических факторов. Целью концепции определяется путь реализации ее содержания (обеспечения правовых гарантий для стабильного расширенного производства на селе посредством последовательного проведения в жизнь комплекса хозяйственных мероприятий на базе современных форм собственности и форм хозяйствования, использования достижений науки и производства).

Концепция направлена на преодоление отставания сельского хозяйства и повышение как эффективности, так и устойчивости производства в соответствии с положениями новой аграрной политики государства. Тем самым она открывает путь к

более высокой ступени аграрной экономики. Только признание паритета эффективности и устойчивости производства в качестве основополагающего принципа может создать нужную экономическую и правовую основу для результативного и стабильного функционирования аграрных формирований. На практике такое признание будет означать использование всего потенциала специального правового средства – правовой деятельности по обеспечению устойчивости сельскохозяйственного производства. Рациональная организация производства как главное слагаемое характеризующейся масштабностью и сложностью решаемых задач хозяйственной деятельности не может мыслиться вне правовых рамок. Достижение стабильных показателей аграрными формированиями имеет в качестве своей предпосылки оптимальное правовое регулирование складывающихся общественных отношений.

Проводимые в аграрном секторе преобразования в экономике должны привести к такому состоянию, при котором законы, регулирующие отношения в сельском хозяйстве, реализовывались бы надлежащим образом, а базирующиеся на них акты не только не противоречили бы им, а напротив, повышали бы их действенность и создавали бы необходимые условия для роста устойчивости производства.

Для выполнения возложенных задач органы государственного управления аграрным сектором экономики осуществляют функции, направленные не только на повышение эффективности сельскохозяйственного производства, но и на достижение его устойчивости (воспроизводство плодородия почв, организация племенного дела, семеноводства и т. д., осуществление программных мероприятий по развитию отраслей АПК, содействие упрочению новых форм хозяйствования с помощью мер экономического регулирования и др.).

Правовое обеспечение устойчивости аграрного производства, на наш взгляд, есть юридическая деятельность, направленная на создание и реализацию правовых норм для достижения стабильных показателей хозяйствования: последовательного наращивания объемов высококачественной продукции, уменьшения амплитуды их колебаний в зависимости от природно-климатических факторов. При таком понимании указанная деятельность предстает как сознательная и созидательная сила, поскольку в сферу хозяйствования на селе оказывается вовлеченным весь инструментарий права (нормы права, их институты, правовые акты и т. д.), т. е. все его реальные регламентаторские компоненты. Здесь регулирующая роль права рассматривается не только как результат издания законоположений, как действие правовых норм, но и как следствие усилий специальных органов государства и коллективов, обеспечивающих их исполнение. Ведь во всякой социальной деятельности человеческие факторы (организационный и исполнительный) являются решающими для достижения целей.

Структура этой деятельности сложна, и она отражает уровневое строение объектов, их иерархичность. Элементы ее могут быть отнесены к тому или иному уровню, к той или иной подсистеме данной деятельности. К числу таких подсистем относится та часть правовой деятельности, которая касается нормотворчества, т. е. определяет общие правила, цели, задачи и принципы правового обеспечения устойчивости производства. Ее элементами выступают государственные органы и, в установленных ими пределах, трудовые коллективы предприятий, которые правомочны издавать нормативные акты, регулирующие их хозяйственную деятельность (уставы кооперативов, учредительные документы (договоры) обществ, товариществ и др., положения об оплате труда и т. п.). Необходимость включения правотворчества в состав анализируемой деятельности главным образом вызвана неполнотой и неточностью охвата регулируемых правом аграрных отношений. В конституциях всех уровней нет нормы об устойчивости общественного производства. Не нашла она своего четкого выражения и в законах, регулирующих производственно-финансовую деятельность предприятий и организаций. В результате устойчивость не предусматривается и в законодательных актах более низкого уровня. Все это снижает эффективное действие права на аграрную экономику, на ее стабильность.

Другой подсистемой в структуре правового обеспечения устойчивости производства является часть деятельности по реализации правовых норм. Сюда, прежде всего, следует отнести правоорганизующий уровень, связанный с практическим осуществлением правовых норм в сфере расширенного воспроизводства. Это – группа элементов подсистемы, предназначенная претворять в жизнь основы тех преобразований, которые уже стали законом (но не стали еще реальностью).

В практику правореализационной деятельности входит также особый уровень правоприменения. Он направлен на практическую организацию исполнения законоположений, регламентирующих стабильное производство, и преследует цель содействовать правовыми способами реализации правовых норм при разрешении конкретных дел правоприменяющими (правоохранительными) органами. Как нам представляется, только такая структурная ориентация анализируемой деятельности, включающая правотворческий и правореализационный уровни, способна создать условия для устойчивого ведения сельскохозяйственного производства, ибо она, будучи активной по природе, отвечает потребностям современной аграрной экономики.

Сложным является и содержание интересующей нас деятельности. Оно охватывает, прежде всего, правовые связи производства в сфере его организационного и материального обеспечения. Кроме того, оно включает в себя также ее цели (создание условий для достижения высоких и выровненных по годам объемов производства продукции), средства, способы ее



осуществления (юридические действия, направленные на надлежащее исполнение участниками производства обязанностей по стабильному осуществлению хозяйства) и полученные результаты (устойчивое функционирование сельскохозяйственных предприятий).

Предложенная структурно-содержательная модель правовой деятельности, как нам кажется, способна достаточно отражать процессы, происходящие в сельском хозяйстве страны, и составляет самую суть работы по преодолению пассивности участников аграрных отношений в организации сельскохозяйственного производства. Поэтому она достойна юридического признания в соответствующих актах, регулирующих хозяйственную деятельность предприятий и организаций, в том числе и аграрных формирований. Конечно, в условиях рынка все предприятия и формирования не могут функционировать на устойчивой основе, т. к. конкуренция будет вести к успеху одних и неудаче других. Однако отсюда вовсе не следует, что устойчивость не может быть атрибутом рыночной экономики и к ней не нужно стремиться как к одному из слагаемых эффективного хозяйствования. В нормативных актах республик необходимость разработки и принятия которых, на наш взгляд, не вызывает сомнения, эта деятельность могла бы быть охвачена нормами специального генерального правового института «Правовое обеспечение устойчивости сельскохозяйственного производства».

Полагаем, что доведение норм, регулирующих отношения в процессе стабилизации сельскохозяйственного производства, до уровня правового института — задача неотложная. Сложность законодательства, посвященного регламентированию таких отношений, представляется сложностью самой правовой деятельности, которую оно определяет. Оно включает в себя достаточное количество нормативных актов, различных по своему конкретному содержанию и юридической силе, но объединенных общей целью — создать условия для достижения стабильных показателей развития сельского хозяйства.

Для всей системы нормативных актов характерно отсутствие в их названиях указания на цель, ради достижения которой они приняты, — устойчивость сельскохозяйственного производства, хотя, как говорилось в литературе, именно в обеспечении такой устойчивости заключается их назначение [2]. Думается, что такое «упущение» не является лишь недостатком формы нормативных актов, но есть факт невнимания к самой проблеме стабилизации общественного производства на селе со стороны законодателя.

Несовершенство формы актов (реквизита) затрудняет восприятие их содержания и смысла и, как следствие этого, точное и рациональное исполнение. Ведь сами названия актов обладают правоорганизационными возможностями. Игнорирование

этого обязательства препятствует обособлению комплекса правовых норм по обеспечению устойчивости сельскохозяйственного производства в особый правовой институт и является одной из причин неизвестности этого института как принадлежности сельскохозяйственного права. При осуществлении законопроектных работ это обстоятельство должно быть учтено. Устойчивость общественного производства, а значит, и сельскохозяйственного, достойна быть отраженной в принципиальном конституционном положении. Учитывая роль общественного производства в развитии общества, следовало бы дополнить, прежде всего, конституции республик нормой, указывающей на необходимость обеспечения устойчивости производства. Реализация данного предложения создала бы надежную почву для повышения мобилизационных возможностей основных законов республик, позволила бы вовлечь потенциал человеческой активности в сферу производства, а правовом плане определила бы как высшую обязанность государственных и иных органов, а также граждан, направленную на обеспечение не только эффективности, но и устойчивости общественного производства. В целом она явилась бы серьезным улучшением не только норм конституций разных уровней, но и стала бы принципиальной базой для совершенствования всего иерархического построенного хозяйственного законодательства и прежде всего аграрного.

Достижение устойчивости сельскохозяйственного производства — деятельность многообразная, разносторонняя. И правовое обеспечение этой деятельности не исчерпывается лишь конституционным регулированием. Ее дальнейшая правовая регламентация должна осуществляться также на уровне нормативных актов различной силы и юридического содержания. Сюда, прежде всего, следует отнести законы республик, соотношенные с определенной отраслью или подотраслью законодательства, основные положения которых, в том числе и положения, касающиеся устойчивости, развиваются и конкретизируются в достаточном числе нормативных актов.

Это — нормы, касающиеся стабильных сроков землепользования и землеустройства, закрепления приоритета сельскохозяйственного землепользования, прав и обязанностей землевладельцев и землепользователей, использования данных земельного кадастра и др. Так, статьи разд. II Земельного кодекса Республики Башкортостан специально изложены так, что они ориентируют сельскохозяйственные предприятия и организации на проведения ряда мероприятий прежде всего в целях повышения устойчивости производства. Это видно и из содержания статей (меры по повышению плодородия почв и рациональному использованию земель, внедрение систем земледелия, севооборотов; развития орошения, осушения, обводнения,

улучшение лугов и пастбищ; борьба с эрозией и т. п.). Сказанное полностью относится к аналогичным нормам земельных кодексов и других законов республики: о крестьянском (фермерском) хозяйстве, о земельной реформе, о собственности и др.

Нормы, раскрывающие содержание мероприятий по обеспечению устойчивости общественного производства, касаются вопросов стабилизации производства, а значит, и вопросов создания условий для устойчивого ведения хозяйства на селе. Пример тому — нормы, определяющие компетенцию республик в области регулирования соответствующих общественных отношений, где полномочия республиканских органов устанавливаются путем определения их прав и обязанностей в связи с направлениями их правовой деятельности, в том числе и с направлениями по обеспечению эффективности производства.

Следует, однако, иметь в виду и то, что, как и конституция республики, соответствующие кодексы республик не содержат прямого указания на необходимость повышения устойчивости сельскохозяйственного производства. Очевидно, такой пробел объясняется тем, что в правотворчестве существует мнение: понятие устойчивости целиком охватывается понятием эффективности общественного производства. Иначе чем объяснить тот факт, что в законе речь идет об эффективности производства, хотя совершенно ясно, что без должной его устойчивости нельзя достичь и желаемых результатов, а слово «устойчивость» так и просится в ту или иную статью закона или правовой нормы? Положительным исключением может служить лишь Земельный кодекс Башкирии, преамбула которого связывает регулирование земельных отношений с устойчивым развитием хозяйств. Сказанное вовсе не означает гиперболизации категории «устойчивость». Устойчивость может иметь место и при низких уровнях производства и в этом смысле не отражать прогресса и необходимого уровня производительности труда, тогда как эффективность подразумевает динамику в соответствии с закономерными проявлениями закона саморегуляции природы, называемого законом стоимости. Однако не следует забывать и то, что высокие конечные результаты достигаются лишь при наличии устойчивой эффективности и эффективной устойчивости производства. отождествление этих соотносящихся между собой категорий и на такой основе подмена понятия «устойчивость» понятием «эффективность» недопустимы еще и потому, что они представляют собой самостоятельные явления экономики, характеризуются присущими только каждому из них измерителями (показателями) и сопровождаемыми их последствиями. Нередко достижения благоприятных (урожайных, продуктивных) лет нивелируются неустойчивостью, вызванной неблагоприятными условиями последующих периодов. И не только это. Нигилистическое отношение к устойчивости, забвение диалектической

1. Хотя, казалось бы, принимались меры на общегосударственном уровне по улучшению экологической и санитарной обстановки в районе Аральского моря, повышению эффективности использования и усилению охраны водных и земельных ресурсов в его бассейне (СП СССР. 1988. Отд. 1. № 33. С. 92).



связи ее с эффективностью обусловили более крупные провалы в экономике. В последние годы сельское хозяйство стало той сферой, где пагубное влияние сил природы в полной мере проявилось из-за безответственности причастных к делу создания устойчивости производства организаций. Как тут не вспомнить засоление огромного массива в Астраханской области [3], порчу земель в Приаралье¹, случаи порчи и разрушения земель промышленными, строительными и добывающими предприятиями. История развития сельского хозяйства знает и более разительные примеры (Кизлярские пастбища Калмыкии, уголья Дагестана, Туркмении, Узбекистана и др.) [5].

Достижение устойчивости сельскохозяйственного производства – общегосударственная задача, обусловленная прежде всего объективными причинами, в частности зависимостью сельского хозяйства от складывающихся природно-климатических и тесно связанных с ними социально-экономических факторов. Необходимость преодоления этой зависимости (объективный стимул) формирует политический интерес государства к результатам сельскохозяйственного производства (субъективный стимул) в его органической связи с экстремальными явлениями природы и состоянием экономики и к устранению обстоятельств, значительно дестабилизирующих хозяйственную деятельность аграрных формирований.

Однако в совокупности причин неустойчивости производства субъективные причины (антропогенная деятельность, вызывающая глобальные изменения окружающей среды; превышение порога экологической устойчивости; вариабельность социально-экономических факторов, влияющих на развитие сельского хозяйства; несовершенство социально-экономического механизма хозяйствования, слабая нацеленность его на устойчивость) начинают доминировать. Это предопределяет потребность в вовлечении в арсенал средств обеспечения устойчивости сельскохозяйственного производства правовых исследований и опирающихся на них решений. Поэтому пути повышения устойчивости производства и их обеспечение должны определяться с учетом

направлений хозяйствования на селе (организационно- и экономико-правовое регулирование) и сфер (отраслей) аграрной экономики (растениеводство и животноводство).

Для разрешения проблемы устойчивости в современных условиях необходимо соблюдение системного подхода при принятии организационно-правовых решений, дающих возможность перейти от неупорядоченного, волевого метода ведения хозяйства к научному. Сегодня все области и республики имеют специальные правовые акты – системы земледелия, а большинство из них – системы хозяйства. Однако они неполно учитывают достижения науки и практики, касающиеся структуры производства и управления им, организация труда, интенсивных технологий и конкретных биологических разработок, не обладают обязательной правовой силой, оставаясь на уровне рекомендаций. Недооценка системности ведет к высокой стоимости производства, к большим издержкам. Нужен конкретный организационно-правовой механизм обеспечения систем хозяйствования – комплексная программа устойчивости производства по зонам, регионам и даже хозяйствам. Такая программа может совпадать с системами ведения хозяйства или входить в состав последних, а ее основные параметры следует закладывать в бизнес-планы экономического и социального развития хозяйств. Но самое главное – каждое хозяйство обязано будет осваивать водо- и почвоохранные системы земледелия, влагосберегающие технологии, меры, повышающие биопотенциал животных. Создание комплексной программы – важный, но все же первый шаг на пути к устойчивости. Велика роль организационно-экономического и правового механизмов ее реализации, включающих кратко-, средне- и долгосрочные меры организации и осуществления аграрного производства (прогнозирование, планирование, стимулирование, ценообразование, финансирование, обеспечение самостоятельности). Составленная научными учреждениями (НИИ аграрного профиля, НИС высших учебных заведений и т. п.) совместно с хозяйствами программа должна получить правовое закрепление в акте, утвержденном органами управления

сельскохозяйственных предприятий, и в этом смысле она будет носить обязательный характер и сможет выполнить целевую задачу – достижение и повышение устойчивости производства. В условиях, когда неустойчивость производства приобрела глобальные масштабы, существование программ устойчивости в составе систем ведения сельского хозяйства либо наряду с ним отвечает потребностям дальнейшего развития АПК и задачам по обеспечению населения продовольствием. Их юридическое признание повышает уровень исполнения предусмотренных в них мероприятий. Наличием систем ведения сельского хозяйства, являющихся лишь рекомендациями, не исключается возможность существования программ. Предложенная система организационно- и экономико-правового обеспечения устойчивости отраслей производства (концепция развития сельского хозяйства; система ведения хозяйства, планы научного обеспечения отраслей производства) при соответствующем правовом ее закреплении способна свести на нет слабую нацеленность механизма хозяйствования производства и наращивание продовольствия. Включая в свой арсенал всю цепочку факторов устойчивости (климат, почву, растения, животных, технику и технологию, человека в их неразрывной связи и целостности, а также комплексные научные исследования), она позволяет идти вглубь (решать фундаментальные проблемы, обеспечивающие прорыв и качественный скачок) и вширь (внедрять в деятельность аграрных формирований достижения науки).

Вышеизложенные аргументы свидетельствуют о необходимости задействования научных школ [6] научного и легального признания правового обеспечения устойчивости аграрного производства в качестве одного из генеральных институтов общей части аграрного права. Наряду с другим генеральным институтом правового обеспечения эффективности аграрного производства, указанный институт может и должен стать основой структурного построения всей комплексной отрасли аграрного права, пересмотра, разработки и обновления соответствующего ей законодательства.

Литература

1. Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-ое изд., Т. 39. С. 56; Т. 42. С. 92, Т. 20. С. 495; Т. 23. С. 188; Т. 20. С. 116.
2. Быстров Г. Е. Источники советского сельскохозяйственного права. М., 1985. С. 37.
3. Щербаков П. Эффективность исчисляют не гектарами // Сельская жизнь. 1985. 10 дек.
4. СП СССР. 1988. Отд. 1. № 33. С. 92.
5. Розанов Б., Орлов Д. Во что обходится деградация почв // Вестник Агропрома. 1989. № 41.
6. Воронин Б. А. Аграрная правовая наука России // Аграрное и земельное право. 2005. № 1. С. 21–26.
7. Ханнанов Р. А. Аграрное право: проблемы и пути развития // Право и политика. 2008. № 4. С. 933–940.
8. Ханнанов Р. А., Ханнанова Т. Р. Развитие правового обеспечения аграрного сектора экономики на инновационной основе // Аграрный вестник Урала. 2010. № 2. С. 79–82.



ПРОБЛЕМЫ И ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ ДЛЯ АПК

И. А. ГРЕБЕНЩИКОВ,

*профессор кафедры экономики и предпринимательства,
РГПУ*

Ключевые слова: кадры, квалифицированные кадры, воспроизводство кадрового потенциала, программа кадрового обеспечения, противоречия в системе кадрового обеспечения агропромышленного комплекса, демографическая ситуация, приоритетные направления.

Keywords: *personnel, qualified personnel, reproduction of personnel potential, program of personnel maintenance, contradictions in a system of personnel maintenance of agroindustrial complex, demographic situation, priority directions.*

Трудно переоценить значение подготовки кадров, тем более квалифицированных, для любой отрасли народного хозяйства. Но особую актуальность представляют сегодня проблемы воспроизводства квалифицированной рабочей силы, кадров специалистов и руководителей для системы агропромышленного комплекса и особенно его второй сферы – сельского хозяйства.

Переход государства к рыночной системе хозяйствования, развитию многоукладной сельской экономики, осуществление земельной реформы, процессы приватизации – все это, вместе взятое, потребовало совершенствования как состава, так и структуры трудового потенциала АПК. Сегодня подкомплексам и формирующимся кластерам АПК, его сельскохозяйственным формированиям нужны не просто специалисты, владеющие технологиями агропроизводства и переработки сельскохозяйственной продукции, а квалифицированные работники с инновационным мышлением, обладающие знаниями рыночной экономики, в совершенстве владеющие рыночным инструментарием адаптационно-антикризисного функционирования сельхозпредприятий, способные к разработке и реализации маркетинговых стратегий, реализующие в своей практической деятельности знания основ финансового менеджмента, банковского дела, стратегического менеджмента.

Современные квалифицированные работники (от механизаторов до главных специалистов хозяйств различных форм собственности) в полном объеме должны владеть ресурсо- и энергосберегающими, высокоэффективными, интенсивно-адаптивными технологиями агропроизводства.

Подготовке такого типа специалистов во многом способствует реализация сельскохозяйственными учебными заведениями различных уровней и типов (от школьной скамьи и учебно-курсового комбината, где готовят механизаторов и мастеров машинного доения, до сельскохозяйственной академии) концепции непрерывного сельскохозяйственного образования. Одно из центральных мест в данной концепции отводится профорientационной работе и довузовской подготовке в сельских школах райцентров и профильных классах городов.

Уральская сельскохозяйственная академия, являясь головным научно-методическим центром формирующегося единого областного агрообразовательного кластера, который представляет собой сеть

образовательно-научно-производственных структур, строит свою работу, в первую очередь, с учетом потребностей хозяйств и предприятий АПК, а также в зависимости от складывающейся конъюнктуры рынка труда и образовательных услуг. Только за последние десять лет в академии открыты новые специальности и специализации, среди которых: механизация переработки сельхозпродукции, экономика и управление на предприятии АПК, финансы и кредит; инженер-педагог; технологии производства и переработки сельхозпродукции; технический сервис и технология ремонта машин и др. Наиболее конъюнктурные специализации: плодоовощеводство; переработка молока и мяса; тара и упаковка сельскохозяйственной продукции.

Такая работа стала возможной благодаря разработке и реализации в вузе адаптационно-антикризисной программы, подготовленной исходя из теории приоритетов с использованием методического инструментария финансового оздоровления хозяйствующего субъекта. В основу программы положена система многоканального финансирования, разработанная в Уральской ГСХА. Финансирование вуза осуществляется по 10 каналам из 57 источников, среди которых предоставление дополнительных образовательных услуг: обучение студентов на коммерческой основе, организация различного рода курсов – садоводов, огородников, агроменеджеров, фермеров, программистов, изучения иностранных языков и др.; обучение на подготовительном отделении, курсах для поступающих и т. п.; оказание платных услуг садоводам и огородникам в форме консультаций, агрохимического исследования почвы земельного надела, проведение планировки дачного участка, обеспечение саженцами и семенным материалом; проведение научных изысканий по договорам на НИОКР с хозяйственниками области; оказание ветеринарных услуг в лечебно-диагностическом центре факультета ветеринарной медицины; издательские услуги; а самое главное – производство и реализация силами педагогов и студентов своей собственной сельскохозяйственной продукции, выращенной на учебно-опытных и производственных полях академии.

В отличие от других 15 государственных вузов города, в Уральской ГСХА в наибольшей степени используется специфика учебного заведения сельскохозяйственного профиля, академия менее диверсифицирована, чем другие вузы

системы высшего профессионального образования. На каждый рубль бюджетных ассигнований из федерального центра привлекается до 1,5 руб. собственных средств. Если в большинстве вузов Российской Федерации основным товаром являются образовательные услуги, то в Уральской ГСХА реализация произведенной сельскохозяйственной продукции позволяет привлекать финансовые ресурсы примерно в тех же объемах, что и от педагогической деятельности вуза.

Мы не вправе сегодня, на наш взгляд, в условиях как абсолютного, так и относительного обнищания сельского населения развивать в аграрном вузе систему коммерческого обучения, как это осуществляется в ведущих вузах города и в основном по причине дефицита бюджетного финансирования (как известно, в среднем вузы РФ финансируются на 40 % от потребности). Зато шумихи вокруг реформы системы образования очень много.

Не потеряло актуальности и сегодня выражение Алексея Николаевича Косыгина, председателя Совета Министров СССР, о том, что «экономить на образовании, это то же самое, что постричь свинью, – шерсти мало, а визгу много!» Но «экономить» продолжают, хотя в СМИ пытаются говорить о реформе и ее финансовом сопровождении. На практике мы видим обратное, учителя нищенствуют, вузы, особенно аграрные, финансируются в 1,35–1,5 раза в меньших объемах, чем вузы системы Министерства образования и науки Российской Федерации.

В такой ситуации, когда финансовая система России в начале реформ носила пирамидальный характер, а теперь приобретает черты виртуальной, приходится многие вопросы финансового обеспечения решать самостоятельно и рассчитывать только на многоканальное финансирование. То есть речь идет о том, что консолидированный бюджет вуза формируется из средств федерального бюджета, а также средств областного, бюджета муниципальных образований и собственных источников. Пропорции примерно могут быть следующими:

- федеральный центр – 70–75 %;
- собственные средства – 15–20 %;
- областные ассигнования – 4 %;
- средства бюджетов муниципальных образований – 0,5–1 %.

Создание и использование вузом многоканальной системы финансирования и позволило коллективу Уральской ГСХА:



а) улучшить качество учебного процесса; б) неукоснительно выполнять план повышения квалификации профессорско-преподавательского состава; в) использовать современные технологии обучения и компьютерную технику (теперь в вузе на каждые 100 обучающихся приходится 6 ПЭВМ, тогда как в 1994 г. этот показатель составлял менее единицы); г) сохранить и приумножить вузовские научные школы; д) открыть специализированные советы по защите кандидатских и докторских диссертаций; е) расширить состав и структуру аспирантуры (теперь в ней одновременно обучается более 150 человек); ж) довести число штатных докторов, профессоров в вузе до 36 человек, тогда как в лучшие для вуза годы этот показатель составлял 8–12 человек; возросло число доцентов и кандидатов наук, их теперь в учебном заведении около 200 человек, другими словами, «показатель острепенности» укладывается в норматив и даже превышает его на 5 %, теперь 65 % от общего числа профессорско-преподавательского состава имеют ученую степень или ученое звание.

Главная гордость Уральской ГСХА – это ее выпускники. О качестве подготовки студентов свидетельствуют такие показатели, как рост числа отличников, а следовательно, и числа стипендиатов Президента РФ, Правительства РФ, губернатора нашей области. В вузе обучаются студенты, заслужившие стипендии Терентия Семеновича Мальцева, Министерства сельского хозяйства и продовольствия Свердловской области. Сегодня в вузе прекрасно справляются с учебной нагрузкой 106 именных стипендиатов, в том числе 59 студентов получают именные стипендии губернатора Свердловской области. Эти студенты уже сегодня знают место своей будущей работы. Они наиболее востребованы на рынке агропромышленного труда.

Мы не вправе сегодня замалчивать те проблемы, те недостатки, которые имеются в деле воспроизводства квалифицированных кадров для агропромышленного комплекса. Нельзя забывать, что подготовка квалифицированных кадров проходит те же стадии, что и воспроизводство продукта, а именно: производство, распределение, обмен и потребление (использование).

Что касается первой фазы – производства кадров, то она осуществляется в академии в основном силами профессорско-преподавательского состава и учебно-вспомогательного персонала вуза в соответствии с действующими образовательными стандартами. На второй стадии, стадии распределения, возникают большие сложности, чем в первой фазе. Речь идет об исполнении закона «Об образовании», предусматривающего свободное распределение. Вернуться к старой системе просто невозможно. Но нужен более четкий и отлаженный механизм целевой контрактной подготовки. Не только Министерство сельского хозяйства и продовольствия Свердловской области должно сегодня заботиться о том, куда пойдут наши выпускники. В первую очередь об этом должны думать сами хозяйствующие субъекты, где будут использованы квалифицированные кадры с высшим образованием. На сегодняшний день

картина такова: на бюджетные места, в рамках целевой подготовки, придут обучаться в 2011 году около 60 человек. Что же касается руководителей хозяйств, то такую подготовку ведут всего 29 хозяйствующих субъектов, что крайне недостаточно. И это неслучайно. У нас в области 22 % руководителей хозяйств сами не имеют высшего образования, зачем им готовить конкурентов. Самую же главную, по их мнению, причину они видят в плачевном финансовом состоянии хозяйств и якобы по этой причине не занимаются систематическим повышением квалификации своих сотрудников, не имеют и не обучают резерв руководителей, остались практически без кадровой службы, не хотят знать и понимать того, что самым главным фактором производства являются квалифицированные трудовые ресурсы. Без компетентных специалистов, высококвалифицированных работников не решить и финансовых проблем. Таким отношением к кадровому потенциалу они сами загоняют себя в долговую яму.

Нам всем следует помнить о том, что в сельском хозяйстве, как ни в какой другой отрасли хозяйственного комплекса государства, крайне важны личность лидера – личность первого руководителя, его компетентность, порядочность, знание своего дела. Смена менеджера или президента в крупной акционерной промышленной компании не приведет, как правило, к спаду производства на конкретных рабочих местах, тогда как в сельском хозяйстве мы можем привести десятки примеров утраты значительных объемов сельскохозяйственного производства, а также финансовой устойчивости предприятия после необдуманного переизбрания или ухода с поста первого руководителя.

Если вопросы в первых двух фазах решаются, можно сказать, на хорошо и удовлетворительно, то, что касается фазы использования кадров с высшим сельскохозяйственным образованием, это проблема из проблем. Уровень закрепляемости молодых специалистов год от года становится все ниже и ниже.

Причин здесь несколько. Проводимый нами мониторинг социально-трудовой сферы села в созданном Уральском центре мониторинга социально-трудовой сферы села позволяет еще раз уточнить причины, по которым выпускники покидают рабочие места в сельской местности.

Так, например, на вопрос об основных причинах увольнения из сельскохозяйственного предприятия (232 чел. опрошенных, выпускники 2008 и 2010 гг.) респонденты ответили следующее (предлагалось вписать в анкету причины увольнения):

- Низкий уровень оплаты труда – 92 %.
- Отсутствие надлежащих жилищно-бытовых условий – 75 %.
- Недостаточно мест в детских дошкольных учреждениях – 35 %.
- Не устраивает медицинское обслуживание – 20 %.
- Родители против того, чтобы я работал на селе – 10 %.
- Конфликт с первым руководителем – 2 %.

Демографическая ситуация на селе оставляет желать лучшего. Наблюдается некоторое снижение численности сельского населения области (теперь оно составляет

12 % к общей его численности). Каждые двадцать лет происходит уменьшение числа сельских населенных пунктов почти на 200 единиц. Снижается показатель числа занятых в сельском хозяйстве в общей численности работников отраслей экономики Свердловской области. Произошли структурные изменения и в составе кадров. За последние пять лет доля постоянных работников в составе трудовых ресурсов сельского хозяйства области уменьшилась на 13,6 %. Уменьшилась и численность работников, принятых на сельхозпредприятия на условиях договора подряда.

По оценкам ряда экспертов, происходит перераспределение трудовых ресурсов в сектор семейной экономики, причем в форме как первичной, так и вторичной занятости. Основные причины – низкая заработная плата в коллективном секторе, несвоевременная выплата трудового вознаграждения. Трудно говорить сегодня о закрепляемости кадров, когда заработная плата на селе в 2 раза ниже, чем в среднем по области, и в 3,2 раза ниже, чем в среднем по г. Екатеринбургу.

В воспроизводстве квалифицированных кадров АПК можно выделить несколько основных серьезных противоречий, которые придется в ближайшее время решать в системе агропромышленного комплекса.

Первое противоречие – поддержка агрообразовательных учреждений в основном осуществляется за счет средств федерального бюджета, а выпускники учебных заведений, в том числе и агровузов, практически на 100 % и поступают, и трудоустраиваются в пределах субъекта федерации (то есть области). Более логичным считаем многоканальное финансирование, при котором бюджетная составляющая из центра равняется 80 %, а средства областного бюджета и населения – 10–15 % от консолидированного бюджета учебного заведения. Такая модель финансового обеспечения агрообразовательного учреждения уже отрабатывается в ряде агровузов Уральского федерального округа.

Второе противоречие – между готовностью агрообразовательных учреждений готовить квалифицированную рабочую силу и специалистов для сельского хозяйства области, то есть реализовать первую фазу воспроизводственного процесса, и неспособностью ее приема и эффективного использования в третьей фазе, то есть на местах в сельскохозяйственных предприятиях.

Третье противоречие связано, с одной стороны, со значительным возрастанием ответственности у руководителей как за производственную, так и за финансовую устойчивость предприятия в условиях рыночных отношений, а с другой – со снижением основных мотивационных факторов трудовой активности персонала.

Четвертое противоречие – с одной стороны, возрастают квалификационные требования к специалистам и руководителям, а с другой – в сельском хозяйстве области только каждый третий специалист или руководитель имеет высшее образование, а регулярным самообразованием занимаются и того меньше.

Пятое противоречие – наличие огромного научного потенциала и законченных



научно-практических разработок в Уральском федеральном округе и практически полное нежелание руководителей сельхозорганизаций использовать их в хозяйственной практике, что, на наш взгляд, опять же связано с недостаточной квалификацией и низкой общей производственной культурой руководителей. Уместно напомнить, что каждый рубль, вложенный в вузовскую или отраслевую науку, окупается почти 9 рублями экономического эффекта. Например, если каждое хозяйство области в год потратило хотя бы 40 тыс. рублей на научные консультации, то при простейшем подсчете можно увидеть, что экономический эффект составил бы около 144 млн рублей, или почти 10–12 % от финансовой составляющей общеобластной поддержки АПК.

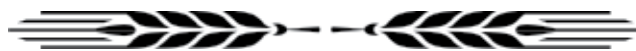
Шестое противоречие – с одной стороны, проявляется якобы особое внимание всех ветвей власти к решению проблемы продовольственной безопасности государства, а с другой – так и не применяются эффективные адаптационно-антикризисные меры государственной поддержки отечественного товаропроизводителя, а о повышении престижа аграрного труда и говорить не приходится.

Устранению отдельных противоречий, на наш взгляд, во многом будет способствовать принятие и реализация областной целевой Программы кадрового обеспечения сельскохозяйственного производства Свердловской области, которая пока принята в качестве ведомственной (была заказана Минсельхозпродом Свердловской

области в Уральской ГСХА и разработана на период 2008–2015 гг.). Предложенная в данной программе модель воспроизводства квалифицированных кадров для АПК не предусматривает увеличения средств, выделяемых из областного бюджета, а лишь способствует более оптимальному перераспределению ежегодно выделяемых ассигнований на развитие областного агропромышленного комплекса. Распределение бюджетных ассигнований предполагается осуществить с использованием метода анализа иерархий (определение приоритетов, проведение анализа «стоимость – эффективность»).

Литература

1. Сёмин А. Н., Мальцев Н. В., Михайлюк О. Н., Бобылев Д. С. Саакян М. К. [и др.]. Особенности и результаты реализации Государственной программы развития сельского хозяйства в АПК Свердловской и Курганской областей (итоги мониторинга 2008–2009 гг.). Екатеринбург : Изд-во Урал. ГСХА, 2011. 392 с.
2. Сёмин А. Н. Квалифицированные кадры АПК: воспроизводственные процессы. Екатеринбург : Изд-во Урал. ГСХА, 2003. 276 с.



РЫНОК СЕМЕННОЙ КУКУРУЗЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Ф. Г. ЖЕМУХОВА, соискатель, заведующая финансово-экономическим отделом,

А. У. БЛИЕВ, соискатель, заместитель главного бухгалтера, КБНИИСХ Россельхозакадемии

360022, КБР, г. Нальчик,
ул. Мечникова, д. 130а;
e-mail: kbniish2007@yandex.ru

Ключевые слова: посевы, семенная кукуруза, гибриды, перспективы, меры господдержки.
Keywords: crops, seed corn, hybrids, perspectives, measures of state support.

В решении зерновой и кормовой проблемы в Российской Федерации важная роль по праву принадлежит кукурузе, выращиваемой на зерно и зеленую массу. Особенно остро стоит вопрос об увеличении производства кукурузного зерна. Среднегодовые сборы его в нашей стране за последние годы не превышают 2 млн т при потребности 12–14 млн т. В связи с этим недостающее количество кукурузного зерна (как фуражного, так и семенного) приходится закупать за рубежом.

Вместе с тем агроклиматические условия многих регионов нашей страны пригодны для выращивания кукурузы на зерно и для заготовки в виде зерноотрубной массы, а южные районы Российской Федерации – для производства семян кукурузы.

Лимитирующим фактором решения данной проблемы в настоящее время является недостаток высококачественных семян кукурузы. Семеноводство кукурузы в стране испытывает большие сложности. Рынок семян кукурузы наполнен большим количеством фальсифицированных семян различного происхождения, реализуемых обычно через посредников, при этом зачастую под маркой «первого поколения». Реализуются так называемые «семена», получаемые и из товарного зерна. Они имеют всхожесть, но и низкую гибридность, и поэтому на их базе хороший урожай получить невозможно. Однако из-за низкой цены и возможности финансовых злоупотреблений имеют

недостающее количество гибридов кукурузы (а это примерно 40 тыс. т) приходится ежегодно закупать за рубежом. Поставка импортных семян тоже не спасает положения при отсутствии того же контроля. Качество поставленных семян по импорту в последние годы вызывает много вопросов. При этом возникает огромная опасность завоза новых вредителей и болезней, на что обращает внимание российская наука, а примеров тому немало. Такое решение вопроса может нанести невосполнимый экономический ущерб сельхозпредприятиям России в целом.

По имеющимся расчетам, на все посевы кукурузы требуется более 400 тыс. т семян. В последние годы семеноводческие хозяйства страны производят порядка 200 тыс. т семян, или 50 % от потребности. Это приводит к незанятости значительных сельскохозяйственных площадей.

Получению семян высокого качества также не способствует устаревшая материально-техническая база семеноводства кукурузы. Старые заводы способны готовить качественные семена, но из-за отсутствия координации их работы, обеспечения их в достаточном количестве требуемым исходным материалом и, соответственно, недостаточной их загруженности потеряли авторитет среди потребителей, что необходимо срочно исправлять. Это объясняется тем, что большинство существующих заводов в системе АО

«Росхлебопродукт» построены еще в 60-е годы прошлого века, при этом их оборудование изношено физически и морально, а многие предприятия закрываются и перепрофилируются. Так, дефицит производственных мощностей составляет более 100 тыс. т в сезон. Кроме того, наблюдается нехватка в 8 тыс. т мощностей, обрабатывающих семена родительских форм и высших репродукций.

В результате наблюдается необходимость принятия срочных и кардинальных мер, включающих создание и реконструкцию собственной селекционной и семеноводческой базы, внедрение заинтересованного экономического механизма в условиях рыночных отношений.

Особенно остро стоит проблема коренного улучшения работы научно-исследовательских учреждений, в частности создающих отечественные скороспелые гибриды, обладающие высокой продуктивностью, выравненностью по созреванию и другими ценными признаками.

Особое внимание уделяется вопросам расширения посевов семенной кукурузы в Краснодарском и Ставропольском краях, Ростовской, Воронежской, Волгоградской, Белгородской, Оренбургской и Саратовской областях. В краткосрочной перспективе необходимо принятие неотложных мер по строительству новых и реконструкции действующих кукурузообрабатывающих заводов. При этом не исключена возможность



привлечения промышленных предприятий военно-промышленного комплекса и сельскохозяйственного машиностроения к решению данной проблемы. Однако для первых из названных заводов требуется закупить часть технологического оборудования за рубежом, привлечь к этому заинтересованные иностранные фирмы, использовать на это инвестиционные кредиты Всемирного банка по проекту «АРИС».

Последние десятилетия характеризуются сокращением посевных площадей и производства семенной кукурузы. Еще в начале 90-х гг. XX века ряд семеноводческих хозяйств отказались выращивать гибридные семена кукурузы. В результате наблюдается недополучение 100 тыс. т к потребности и невозможность формирования страхового переходящего фонда семян кукурузы.

Можно говорить также и о недостаточности принимаемых мер по разработке и выпуску эффективных отечественных средств защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.

Также можно отметить резкое сокращение семеноводства родительских форм и гибридов первого поколения. Так, в начале 1990-х гг. около 25 % посевных площадей в хозяйствах Нечерноземной и Центрально-Черноземной зон, Среднего Поволжья, Урала и Сибири было засеяно семенами гибридов кукурузы, не внесенных в Государственный реестр селекционных достижений. В связи с низким генетическим потенциалом этих гибридов недобор кормов из кукурузы составил около 18–20 млн т кормовых единиц.

Такое положение с семенами кукурузы осложнено еще и тем, что 35 % посевных площадей засеивалось гибридными семенами зарубежных стран, на долю которых приходится: свыше 16 % – на Молдову, 19 % – на Венгрию.

При этом устойчивому выращиванию семян гибридов кукурузы способствуют агроклиматические условия ряда регионов России. Целесообразно использовать научно обоснованное соотношение гибридов по группам спелости, что позволит добиться вызревания семян, сократить затраты на уборку и послеуборочную обработку и обеспечить устойчивое их производство. Следует сосредоточить внимание на выращивании семян новых гибридов.

С учетом перспективы развития семеноводства предполагается увеличить производство семян в Волгоградской, Оренбургской, Саратовской областях, Краснодарском и Ставропольском краях, Кабардино-Балкарской республике. Из общего количества необходимо производить семян раннеспелых гибридов 246–270 тыс. т,

среднеранних – 100–140, среднеспелых – 59, среднепоздних – 34, позднеспелых – 15 тыс. т.

Для производства необходимого количества гибридных семян кукурузы требуется вырастить в научных учреждениях до 9,3 тыс. т семян родительских форм. Крайне необходимо строительство современного завода по обработке семян родительских форм и гибридов первого поколения в Ставропольском крае в зоне деятельности Всероссийского НИИ кукурузы, одновременно необходима реконструкция старых, уже существующих заводов.

Созданию новых высокоурожайных гибридов кукурузы различных групп спелости, устойчивых к болезням и вредителям, должно уделяться особое внимание со стороны НИИ и НИУ, органов государственной и региональной власти.

В настоящее время в Государственном реестре селекционных достижений Российской Федерации находятся высокоурожайные и устойчивые к заболеваниям сорта и гибриды кукурузы, созданные в Кабардино-Балкарском научно-исследовательском институте сельского хозяйства Россельхозакадемии: Кавказ 236 МВ, Кавказ 307 МВ, Кавказ 575 МВ, Кавказ 587 МВ, Кабардинская 3812, Институтская 2001, Ника 252, Ника 353, Белла 451 и Карнавал 464.

Урожайность зерна и силосной массы гибридов и сортов, внесенных в Государственный реестр селекционных достижений РФ кукурузы, составляет: Кавказ 236 – 85 и 300 ц/га соответственно; Кавказ 307 – 90 и 400 ц/га; Кавказ 575, Кавказ 587, Институтский 2001 – 110–115 и 500 ц/га. Сорт белозерной пищевой кукурузы Белла 451 имеет урожайность зерна 70 ц/га, сорт лопающейся пищевой кукурузы Карнавал 464 – 40 ц/га и гибрид сахарной (овощной) кукурузы Ника 353 – 110 ц/га кондиционных початков молочно-восковой спелости.

Семеноводство кукурузы должно носить промышленную основу. Однако это невозможно в силу некоторых причин. Так, состояние технического обеспечения отрасли не соответствует биологическим требованиям этой культуры, достигнутому уровню в зарубежных странах. Научные учреждения нашей страны слабо обеспечены селекционной техникой, приборами и оборудованием для проведения исследований, контроля за качеством семенного материала.

Наиболее уязвимой в системе семеноводства является материально-техническая база подготовки семян. Большинство заводов по обработке семенной кукурузы требует реконструкция, недостаточно количество заводов по обработке семян родительских форм и первого поколения.

В современных условиях в Российской Федерации наблюдается отсутствие производства сеялок точного высева, кукурузоуборочных комбайнов, машин для внесения минеральных удобрений и средств защиты, оборудования для кукурузообработывающих заводов.

В этой связи необходимо принимать соответствующие меры по налаживанию производства техники и оборудования для семеноводства кукурузы на предприятиях сельского машиностроения и военно-промышленного комплекса.

В Российской Федерации научные исследования по селекции и семеноводству кукурузы ведут 15 научно-исследовательских учреждений. В их составе для обработки семян родительских форм гибридов кукурузы имеется 15 малогабаритных кукурузообработывающих заводов.

Реализация мероприятий по семеноводству кукурузы требует новых подходов с учетом экономических преобразований в аграрном секторе.

В соответствии с зарубежной практикой производство, подготовку и реализацию семян кукурузы целесообразнее осуществлять в регионах, характеризующихся замкнутым циклом: научное учреждение – семеноводческое хозяйство – кукурузообработывающий завод, объединенных на акционерной или кооперативной основе.

При этом, на наш взгляд, следует принять следующие государственные меры по поддержке семеноводства кукурузы в России:

1. Наделить семеноводческие фирмы (заводы) статусом сельхозпроизводителей, тем самым решая вопрос долгосрочного льготного кредитования с целью реконструкции предприятий, закупки техники, машин и механизмов для заводов и сельхозпредприятий, а также семеноводческих агрофирм, а также закупки семенного материала в год урожая.

2. Решить вопрос дотирования семеноводческих хозяйств, входящих в ассоциации, – каждого гектара участков гибридной селекции по 3, 5, 8 тыс. руб., в зависимости от выращиваемых гибридов, при четком выполнении технологий, контролируемых ассоциацией, а также дотировать закупку отечественных семян в регионах потребления, независимо от года их производства и закупки. Это позволит уйти от производства контрафактной продукции.

Практическое осуществление изложенных основных позиций призвано помочь в деле обеспечения отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей высококачественными семенами кукурузы.

Литература

1. Маремукова М. М. Экономические аспекты развития семеноводства кукурузы в КБР // Сб. науч. тр. Кабардино-Балкарского НИИ сельского хозяйства. Нальчик, 2008.
2. Сижажева М. М. Развитие элитного семеноводства кукурузы // Актуальные проблемы инновационного развития агропромышленного комплекса КБР. Нальчик, 2010.
3. Хамукова М. А. Основные факторы повышения эффективности зернового производства. Нальчик, 2010.



КОНТРОЛЛИНГ ПЕРСОНАЛА КАК ОСНОВА СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КОМПАНИИ

М. А. ИВАНОВА,
ассистент кафедры менеджмента, УрГЭУ-СИНХ

620042, г. Екатеринбург, ул. Ломоносова,
д. 63, кв. 5;
тел. 8-903-086-88-71;
e-mail: ivanova_ma@mail.ru

Ключевые слова: контроллинг персонала, сотрудники, менеджер персонала, стратегическое развитие.

Keywords: personnel controlling, employees, the manager of a personnel, strategic development.

Контроллинг персонала (КП) – это система внутрифирменного планирования и контроля в сфере работы с человеческим ресурсом, которая помогает «преобразовывать» стратегии в плановые величины и конкретные мероприятия, а также формировать основные положения по управлению сотрудниками. Контроллинг персонала подразумевает разработку и предоставление инструментов для обеспечения потенциала производительности труда на предприятии.

Концепция контроллинга персонала пока фундаментально и системно не укладывается в теорию и методологию менеджмента организации. Более того, до сих пор не сложилось единого понимания контроллинга как социально-экономической субстанции в системе управления производственной организацией. В имеющейся современной системе взглядов на контроллинг четко прослеживается концептуальная ограниченность и фрагментарность, не охватывающая весь диапазон его возможностей в их единстве. Каждая отдельно провозглашаемая концепция фокусируется на достаточно узкой области его возможностей, тем самым подрывая потенциальную силу всех сторон. Являясь инструментом поддержки принятия кадровых решений, кадровый контроллинг способствует достижению поставленных стратегических целей и тактических задач.

У кадровых подразделений в современных организациях кардинально меняется роль, соответственно это накладывает дополнительную ответственность на менеджеров данных подразделений.

Менеджеры управлений кадров – это не просто механические «статисты», которые заполняют трудовые книжки и печатают приказы. Перед менеджерами персонала в наше время стоит новая задача: осознать ценность, которую они создают (для потребителей, работников компании, инвесторов), и разработать систему оценки своей эффективности. Если менеджеры персонала не справятся с этой задачей, им придется передать функцию управления трудовыми ресурсами другим подразделениям организации или даже за пределы организации. Одним из инструментов решения поставленной задачи служит кадровый контроллинг. На взгляд автора, службы по управлению персоналом должны вносить свой вклад в формирование бизнес-стратегии организации и создание планов и программ по развитию трудовых ресурсов в соответствии со стратегией развития организации. Специалисты в области управления персоналом должны понимать условия внутренней и внешней среды, в которой работает организация.

Понимая значение данных условий для управления персоналом, специалисты в этой области могут заставить

управленческие решения способствовать развитию бизнеса. Следовательно, кадровый контроллинг становится стратегическим партнером в бизнесе.

Баланс вмешательства контроллинга в работу предприятия видится в построении системы управления. Система управления персоналом должна стать элементом системы управления в целом. Для этого рекомендуется применять управленческий подход, так как именно он позволяет определить место кадровых ресурсов, «увязать» кадры с целями компании и другими системами управления (бизнес-процессы, финансы и пр.).

Контроллинг персонала является информационной поддержкой принятия управленческих решений в организации. Согласимся с мнением экономиста М. В. Мельника о том, что кадровый контроллинг задает функциональные параметры «перспективного характера аналитической работы в современных условиях» [1].

Кадровый контроллинг – это система информационно-аналитической и методической поддержки принятия управленческих решений в системе управления персоналом с целью повышения эффективности организации. Кадровый контроллинг – инструмент поддержки принятия управленческих решений, направленный на достижение организацией поставленных целей и задач. Можно сказать, что это комплексная система индикаторов, своевременно сигнализирующих о том, что в организации наблюдаются тенденции, при которых стратегические цели и задачи не будут достигнуты. Более того, это не просто инструмент-индикатор, а инструмент, который предлагает рекомендации.

Методика носит универсальный характер и может быть успешно применена к любому типу организации. В настоящее время система управления персоналом в большинстве российских организаций переживает дуалистический период: с одной стороны, в силу отечественного менталитета продолжают оставаться действенными принципы и методы административного управления, а с другой стороны, наблюдается активный процесс внедрения единых международных стандартов профессиональной компетенции работника. В результате становятся востребованными модифицированные технологии управления и развития персонала, изменяющие роль и положение субъектов и повышающие статус объектов системы управления персоналом.

Такой синергетический эффект способствует все большей популярности кадрового контроллинга, направленного на «информационно-аналитическую и методическую поддержку принятия управленческих решений с целью повышения эффективности деятельности организации, другими словами, на управление качеством управления».

Апробация модели кадрового контроллинга в системе управления персоналом проходила в соответствии с этапами понимания контроллинга.

В современном научном арсенале накопилось множество определений контроллинга, каждое из которых отражает ту или иную концепцию в диапазоне от узкого понимания на уровне варианта управленческого учета до признания его философией менеджмента. В результате на сегодняшний день при изложении понятия контроллинга продолжает существовать много разногласий, не выработано его однозначного определения.

Автором прослежен и классифицирован диапазон концепций контроллинга, его значения и места в современном менеджменте организации. Они приведены в табл. 1, где показано содержание взглядов, преобладающих в современной научной мысли, в зависимости от степени фундаментальности концепции контроллинга как экономического явления.

Понимая контроллинг расширенно, с позиций новой философии управления, автор формулирует его следующим образом – это комплексная межфункциональная технология управления настоящим и будущим организации, выполняющая комментирующую функцию финансового, экономического и организационного характера на основе рефлексивного воздействия для принятия управленческих решений, охватывающих объект и субъект управления, с использованием для этих целей специально разрабатываемых и информационно обеспечиваемых методов учета, регламентации, анализа, планирования и контроля.

Сформулированная автором концепция контроллинга персонала органично вписывается в современную производственную концепцию управления промышленным бизнесом, описываемую В. П. Ворониным и др. [3] с точки зрения: цели деятельности – как достижение максимального объема прибыли; центра внимания в процессе управления – производительность труда работников; основных средств достижения цели – повышение производительности труда при минимизации издержек производства и обращения (расходов организации).

Задачи и функции КП. Главная задача КП – осуществлять постоянную обратную связь между планированием и анализом отклонений от планов.

Обычно выделяют следующие основные функции КП:

1. Информационно-обеспечивающая – построение информационной системы, охватывающей все необходимые сведения: производительность, затраты на персонал и т. д. Эта функция реализуется, как правило, посредством создания на предприятии базы данных персонала с возможностью формирования отчетов.



Таблица 1

Современные концепции контроллинга в организации

По степени фундаментальности	Основное содержание
1	2
Учет и контроль как элемент в системе управления	Совокупность всех форм контрольной деятельности для информационного обеспечения планирования и контроля исполнения
Как механизм управления на пересечении учета, информационного обеспечения и координации деятельности	Информационное обслуживание и методология принятия решений и их координации, составляющие основу сервисной службы, содействующей менеджерам и помогающей руководить
Как инструмент управления, его методическая база	Инструмент планирования, учета, анализа на базе информации; совокупность инструментов управления; экономическая работа, связанная с реализацией финансово-экономической функции при принятии решений
Как система управления организацией	Система регулирования затрат и результатов для поддержания бизнеса; система мер по созданию условий ведения бизнеса на базе контроля; включает элементы: планирование, организация, информационное обеспечение, контроль

2. Плановая – получение прогнозной, целевой и нормативной информации, например, определение потребности в сотрудниках (количество, уровень квалификации) для выпуска новой продукции.

3. Управляющая – разработка предложений по устранению негативных тенденций. Например, если возникает отклонение между плановыми и фактическими затратами на обучение одного работника в год, то служба КП дает рекомендации отделу кадров и финансовому департаменту о корректировке соответствующих планов и бюджетов.

4. Контрольно-аналитическая – изменение степени достижения цели, анализ запланированных и фактических показателей по персоналу. Если отклонения не выходят за рамки интервала, рассчитанного подразделением контроллинга, то управляющие воздействия не нужны. Например, если текучесть кадров остается в пределах допустимых значений (4–5 %), но при этом отмечается тенденция к ее росту, то об этом необходимо сигнализировать управлению кадров.

Для реализации перечисленных функций контроллинга персонала служба КП должна решать следующие задачи:

- предоставлять информацию, сервис и услуги начальнику кадрового отдела;
- проверять эффективность использования персонала за отчетный период (как правило, раз в год). Оценка производится руководством предприятия на основе методики и инструментов, разрабатываемых службой КП;
- определять потребность в кадрах в стратегическом, тактическом и оперативном аспектах. Эти расчеты проводятся службой КП на основании следующих данных: стратегический и оперативный план, виды выпускаемой продукции (услуг), их количество, сегменты рынка;
- осуществлять развитие, подбор, стимулирование и увольнение сотрудников, а также менеджмент затрат на персонал.

В КП, который представляет собой часть контроллинга предприятия в целом, выделяют оперативное и стратегическое направления (см. табл. 2).

Виды контроллинга персонала

Стратегический КП увязывает перспективы в области работы с персоналом со стратегией управления компанией. Например, если предполагается выход на новые рынки и повышение качества продукции, то должны планироваться мероприятия по привлечению (обучению) высококвалифицированных специалистов.

Оперативный КП реализует тактические мероприятия, ориентируясь на стратегические цели. На оперативном уровне на первом плане стоит задача достижения экономической эффективности использования кадров. К примеру, измеряются и оцениваются такие показатели:

- выработка на одного человека в рублях или натуральных величинах (тоннах, метрах и т. п.);
- затраты на персонал в структуре производственной или полной себестоимости;
- денежный поток на одного сотрудника и т. п.

Составная часть всех вышеперечисленных задач – контроллинг потерь рабочего времени (должен согласовываться с другими мероприятиями КП). Его основные направления:

- определение целей, например сокращение потерь рабочего времени на производстве на 10 % в течение двух лет;
- сбор текущей информации о деятельности, например причины невыхода на работу или низкой производительности и т. п.;
- представление результатов руководству и участие в их обсуждении;
- реализация обратной связи путем опроса сотрудников о том, что, по их мнению, необходимо предпринять первым лицам компании, чтобы повысилась производительность труда, снизились потери рабочего времени. Люди не боятся, что их уволят, так как на эти рабочие места трудно найти новых сотрудников;
- обсуждение результатов проведенных мероприятий с точки зрения их соответствия поставленным целям.

В ходе оценки эффективности работы персонала используются как количественные, так и качественные показатели. Целесообразно применять различные инструменты, например Benchmarking: количественные сравнения могут касаться таких показателей результативности персонала, как денежный поток на одного работника; качественные – степени лояльности персонала к руководству, уровня удовлетворенности организацией рабочего места.

Для измерения и оценки качественных показателей в системе КП целесообразно использовать методы и инструменты нечетких множеств, интервальных данных и вербальные оценки экспертов. Например, измерять средний возраст персонала путем вычисления среднеарифметической величины не совсем корректно. Может оказаться, что полученным цифрам не будет соответствовать ни один человек на предприятии. Скажем, если половине сотрудников – 25–30 лет, а остальным – 50–60 лет, то средний возраст будет примерно 40 лет, тогда как в компании такие вообще не

работают. Поэтому правильнее определять интервал среднего возраста, в данном случае он составит 30–50 лет.

Вербальные (словесные) оценки целесообразно использовать, когда трудно измерить явление. Например, уровень ответственности работников невозможно представить в цифрах – обычно он характеризуется как «низкий», «средний», «высокий» и т. п.

Для установления зависимости между результатом деятельности предприятия и данными по персоналу стоит применять методы и инструменты корреляционно-регрессионного анализа, когда определяется количественная взаимосвязь между показателями, например производительностью сотрудника (выработкой в единицу времени) и квалификацией и/или стажем работы.

Вся информация о персонале в системе КП собирается в единую базу, структурируется и документируется. Она служит для получения, накопления, переработки, оценки и передачи данных о кадрах и рабочих местах.

Измерение и оценка результатов мероприятий и работы персонала осуществляются с помощью системы отдельных и комплексных показателей, что позволяет информировать руководство о достижении целей компании в области персонала и одновременно контролировать проводимые процессы.

Позиционирование службы КП в структуре предприятия. Служба КП может позиционироваться на предприятии следующим образом:

- как часть централизованной службы контроллинга. В этом случае существует опасность того, что ее руководство, ориентированное в большей степени на экономико-финансовые показатели и отчетность, не позволит создать систему КП, учитывающую особенности менеджмента персонала;
- как штабная структура, подчиняющаяся непосредственно первым лицам компании;



Таблица 2
Задачи контроллинга персонала

Оперативные задачи	Стратегические задачи
1. Подбор персонала 2. Расстановка кадров 3. Развитие сотрудников 4. Руководство персоналом 5. Сервис для работников 6. Маркетинг персонала 7. Мотивация сотрудников 8. Увольнение	1. Концепция в области стратегии персонала 2. Стратегическое планирование количественных и качественных показателей персонала во взаимосвязи с другими стратегиями предприятия (производство, клиенты, бизнес-процессы и т. д.) 3. Контроль результатов в области достижения стратегических целей по персоналу

• входить в отдел персонала с таким же рангом в иерархии управления, как, например, служба развития. Однако существует опасность того, что КП потеряет свою особую роль координации и информационной поддержки других подразделений в сфере управления сотрудниками;

• как штабная структура, подчиняющаяся непосредственно руководителю, ответственному за персонал предприятия.

Контроллинг персонала не должен превращаться в централизованную и стандартизованную систему, ограничивающуюся лишь монетарными показателями финансового и управленческого учета. Подразделению КП нужно использовать в своей работе также физиологические и социально-психологические характеристики сотрудников, что должно способствовать росту объективности при измерении и оценке главного ресурса – персонала предприятия.

В целом следует отметить, что контроллинг персонала – это современная концепция управления персоналом. Он включает:

1. Разработку гипотезы достижения экономической и социальной эффективности управления трудом.

2. Координацию различных мер кадровой политики предприятия с политикой, например в области технической модернизации.

3. Подготовку информации для принятия обоснованных решений.

Ротация, или запланированная смена для работника рабочего места, позволяет избежать монотонности труда.

Планирование карьеры работника – это осуществляемое заранее планирование развития конкретного работника за время его работы на предприятии, в том числе определение последовательности занимаемых им должностей по штатному расписанию.

Оценка работы сотрудников применяется как для организационного воздействия на них, так и для материального вознаграждения.

Руководство сотрудниками в управлении трудом осуществляется путем воздействия на целевые установки и поведение в целях активизации труда работника, в том числе в незапланированных ситуациях.

В процессе управления трудом уделяется внимание иерархии подчиненности персонала; предусматриваются централизация и децентрализация управления, определяется компетенция отделов, служб и каждого работника.

Методы управления персоналом в зависимости от принятой стратегии условно можно сгруппировать следующим образом:

• административные (ориентированные на определенные мотивы человеческого поведения – осознание необходимости трудовой деятельности и дисциплины труда, чувство долга, культуру труда и т. п., напрямую воздействующие на персонал с помощью норм,

распоряжений, регламентирующих актов, подлежащих обязательному исполнению);

• экономические (косвенно воздействующие, основанные на материальном стимулировании коллективов и отдельных работников);

• социально-психологические, базирующиеся на использовании «формальных» факторов мотивации – интересов, потребностей личности, группы, коллектива.

Последние особенно активно применяются в менеджменте японских компаний. Их успешный опыт охотно заимствуют американские и западноевропейские компании. В частности, благодаря использованию японского подхода, получившего название «уплотненная технология» (по мнению многих специалистов, именно он будет определять организацию производства в XXI в.).

Кадровая политика (механизм выработки целей и задач, направленных на сохранение, укрепление и развитие кадрового потенциала, создание ответственного, высокопроизводительного сплоченного коллектива, способного адекватно реагировать на постоянный меняющийся требования рынка) преуспевающих западных компаний, которая носит комплексный характер, включает множество направлений. Имеются в виду: организация новых рабочих мест с учетом внедрения передовых технологий; подготовка программ развития персонала, обеспечивающих решение не только сегодняшних, но и будущих задач организации путем совершенствования систем обучения и служебного продвижения работников; формирование мотивационных механизмов повышения заинтересованности и удовлетворенности трудом; создание современных систем подбора персонала; проведение маркетинга персонала; разработка программ занятости, социальных программ и т. д.

Особое место в кадровой политике занимает планирование, в задачи которого входят:

• определение количественного и квалификационного состава требуемых работников, способов их привлечения и возможности сокращения лишнего персонала;

• поддержание знаний персонала в соответствии с требованиями организации и обеспечение развития кадров;

• расчет финансовых затрат на

запланированные кадровые мероприятия и т. д.;

• стимулирование повышения производительности труда и создание условий для удовлетворенности работой.

Успех управления трудовыми ресурсами напрямую зависит от уровня квалификации занятого в службе персонала. Отечественная практика свидетельствует, что уровень образования, профессиональная подготовка и компетентность кадровиков на госпредприятиях недостаточно высоки, возрастной состав неблагоприятен, уровень оплаты труда низок. Переход к акционерной и частной собственности обусловил улучшение качественного состава работников служб управления персоналом, омоложение кадровой структуры, повышение уровня образования, профессионализма; соответственно изменились восприятие новых идей, методы работы с персоналом, возросла заинтересованность в результатах труда.

Рассмотренные концептуальные положения персонал-контроллинга реализуют системный подход в персонал-менеджменте.

Основные задачи кадрового контроллинга решают оптимизация бизнес-процессов, совершенствование организационной структуры и уменьшение дублирующих функций, повышение исполнительской и трудовой дисциплины.

Особенности организационной подготовки и формирования модели кадрового контроллинга на предприятии могут быть следующими:

1. Яростное сопротивление, латентное игнорирование предлагаемых инноваций. Внедрение кадрового контроллинга вызывает яростное сопротивление со стороны специалистов отдела кадров в связи с необходимостью посвящать часть своего рабочего времени дополнительным обязанностям по заполнению аналитических форм и статистических отчетов по кадрам предприятия.

2. Отсутствие единого информационного поля для мониторинга и анализа информации. Отсутствие локальной сети значительно затрудняет процесс сбора и обработки данных.

3. Разрозненность источников контроллинговых данных по структурным подразделениям.

Литература

1. Анискин Ю. П., Павлова А. М. Планирование и контроллинг : учеб. по специальности «Менеджмент организации». 2-е изд. М. : Омега-Л, 2005. 280 с.
2. Андропова А. К., Печатнова Е. Д. Оперативный контроллинг : учеб. пос. М. : Дело и Сервис, 2006. 160 с.
3. Воронин В. П., Самойлов В. М., Смачкова Л. В. Технологии контроллинга в системе управления хлебопекарными предприятиями. Воронеж, 2005. 136 с.



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФОРМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ АГРАРНЫХ ВУЗОВ, СЕЛЬСКИХ ШКОЛ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АПК РЕГИОНА

А. С. КУЧЕРОВ,
аспирант, Уральская ГСХА

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

Ключевые слова: механизм взаимодействия, кадровое обеспечение, аграрные вузы, профильные классы, система непрерывного сельскохозяйственного образования.

Keywords: interaction mechanism, personnel maintenance, agrarian high schools, profile classes, system of a continuous agricultural education.

Повышение уровня кадрового обеспечения агропромышленного комплекса региона в значительной степени зависит в настоящее время от совершенствования форм взаимодействия аграрных вузов, сельских школ и сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Вся региональная система профильного обучения ориентирована на учет реальных потребностей самих обучающихся и их родителей, а также реальных потребностей региональных и местных рынков труда. В условиях стратегического развития АПК ставится задача обеспечения соответствующего уровня квалификации кадров.

Обострившаяся конкуренция на рынке образовательных услуг заставляет аграрные вузы переходить к активной политике привлечения абитуриентов, проживающих в сельской местности. В то же время эта конкретная политика непременно должна учитывать мировой опыт, опыт отдельных стран и своей собственной страны в довузовской подготовке будущих специалистов и, прежде всего, будущих студентов.

В связи с этим анализ накопленного материала позволяет рассмотреть систему довузовской подготовки как начальный элемент системы непрерывного аграрного образования в контексте ценностной и политики государства, ориентированного на инновационную экономику. Опыт зарубежных стран в организации профильного обучения позволяет выявить направления развития образования в новых глобальных политических, социально-культурных, экономических условиях. Общая для ведущих стран образовательная политика строится на следующем принципе: поскольку для людей характерны различные и изменяющиеся нужды и потребности в течение жизни, то это требует соответственно наличия разнообразных возможностей для удовлетворения этих нужд и потребностей с различным техническим оснащением, множественностью выбора из образовательного спектра услуг. Замечено, что учащиеся обучаются более эффективно, когда они активно вовлечены в процесс принятия решений относительно управления, содержания, стиля и назначения их обучения, практически на любой стадии ученичества. При этом обучение может быть стимулировано посредством учебного плана и учебной программы, рекомендаций и методологии, в которых присутствует взаимодействие учащегося и учителя.

Обучение должно быть приемлемым, соответствующим, стимулирующим и допустимым в отношении учета различных

обстоятельств и ограничений, в том числе возрастных. Общественные организации на местах могут легко обнаружить трудности и реагировать на потребности образовательного сообщества; соответствующим службам следует поддерживать и усиливать существующие общественные сетевые взаимоотношения и способствовать созданию и развитию новых взаимодействий.

Государственное обеспечение является более ответственным и всесторонним, когда происходит взаимодействие между секторами образования и подготовки к тем или иным видам деятельности на различных стадиях образования.

С накоплением знаний, видов деятельности образовательные требования для учащихся, получающих доступ к высшему образованию, расширяются во всем мире. Задача общего образования – помочь учащимся осознать, что их будущая деятельность будет осуществляться в рамках мирового сообщества. Оно со временем будет укрепляться и развиваться, что гарантирует равенство возможностей в реализации жизненных и профессиональных интересов.

Образование в России накопило значительный опыт по организации профильного обучения. Начиная с давней первой попытки осуществления дифференциации в школе в 1864 г. и до настоящего времени профильное образование в своем развитии прошло различные ступени и приобрело разнообразие формы и содержание. На каждом историческом этапе своего развития оно решало задачи, поставленные государством. В общем виде эти задачи формулировались как «...обеспечение общего образования, необходимого как для практической деятельности, так и для поступления в специальные высшие учебные заведения...».

Приоритеты в истории развития общего образования в России периодически сменялись от единой школы к профильной дифференциации на старших ступенях обучения. В конечном итоге эти смены завершились признанием преимуществ профильного обучения в старшей школе и утверждением в 2002 г. «Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования».

В настоящее время в России профильным образованием охвачено более 44 % старшеклассников. В ходе практической реализации профильного обучения участники эксперимента в регионах столкнулись с существенными трудностями. Среди них: дефицит квалифицированных специалистов; отсутствие навыков

преподавания учителями элективных курсов и организации учебных практик, проектной и исследовательской деятельности; недостаток учебно-методического обеспечения; отсутствие достаточной материально-технической базы; дефицит финансовых средств; затруднения с составлением расписания; сложность открытия профильных классов в сельских школах.

Из нескольких предложенных в Концепции профильного обучения моделей наиболее широкое распространение по стране получила модель внутришкольной профилизации, однако ее реализация требует достаточного уровня ресурсного обеспечения по организации профильного обучения в отдельно взятом образовательном учреждении. Этим трудностей удается в значительной степени избежать при сетевом взаимодействии школ, поскольку профильное обучение может осуществляться на совместной или общей ресурсной базе или на базе «ресурсного центра». Основной причиной и препятствием для незначительного распространения сетевой модели стала недостаточность ее правового обеспечения. Вместе с тем опыт регионов по введению профильного обучения на условиях сетевой кооперации и с образованием «ресурсных центров» показал большую перспективность сетевой модели для практического применения в сельских территориях.

Успешным считается опыт аграрных вузов России по взаимодействию со средними общеобразовательными школами, начальными и средними профессиональными образовательными учреждениями в рамках профильного образования. Однако именно аграрное образование в современных условиях требует пересмотра методов и способов проведения довузовской профориентационной работы высших учебных заведений. Эффективность данного направления деятельности достигается лишь при создании единых образовательных комплексов, объединяющих все уровни подготовки («школа – колледж – вуз») с соответствующей нормативно-правовой базой и финансовой поддержкой региональных властей и федерального центра.

Взаимодействие общеобразовательных учреждений и высших учебных заведений по обеспечению непрерывного образования предполагает создание такой системы профильного образования, к которой могут относиться профильные классы, колледжи, учреждения начального и среднего профессионального образования, и такие формы профориентационной работы, как



профконсультирование, профориентация, подготовительные курсы и т. д.

Деятельность аграрных вузов и успешность их работы во многом зависят от правильно выбранной ими стратегии выстраивания взаимоотношений с образовательными учреждениями, расположенными в сельской местности, и, прежде всего, от реализации этой стратегии в конкретных социально-экономических условиях региона.

Следует учитывать, что все аграрные вузы работают в разных условиях: разнообразны регионы, в которых находятся вузы, разнообразна кадровая, материально-техническая составляющая вузов. Но в их работе с абитуриентами отмечается много общего.

Исследования показывают, что следующие основные составляющие довузовской подготовки присутствуют в каждом вузе: прежде всего, это наличие структурных подразделений, эффективно организующих и направляющих работу с абитуриентами и студентами, учитывающих экономические, социальные, национальные, кадровые особенности социума и образовательных учреждений региона.

Практически в каждом регионе есть разветвленная сеть образовательных учреждений среднего, начального и среднего профессионального образования при вузе, объединенная различными формами; просматривается преемственность в системе профориентационной работы вуза, осуществляемой по таким направлениям, как содержательное, учебно-организационное и мотивационно-смысловое, обеспечивающим органическую связь допрофессионального и профессионального этапов обучения; действует широкая сеть консультационных информационных услуг; существуют различные виды и формы подготовительных курсов при вузах; активно используется научный потенциал как регионального, так и федерального уровней; широко привлекаются научные руководители и консультанты из числа профессорско-преподавательского состава вузов.

Засуживает самого пристального внимания опыт работы Алтайского государственного аграрного университета, обобщение которого позволило разработать рекомендации по совершенствованию деятельности вузов, подведомственных Минсельхозу России, в сфере профессиональной ориентации сельских школьников. В вузах следует ежегодно подводить итоги работы в данном направлении и разрабатывать перспективные планы с учетом следующего года. Рекомендуется ежегодно пересматривать факторы конкуренции на рынке образовательных услуг регионального и федерального уровней и на этой основе разрабатывать или корректировать направления профессиональной ориентации сельской молодежи.

Целесообразно проводить анализ структуры студентов по месту жительства абитуриентов; составлять прогноз количества и территориального распределения

потенциальных абитуриентов аграрных вузов из числа сельских жителей; определять резерв молодых специалистов для потенциального трудоустройства в организациях АПК по месту жительства выпускников до их поступления в аграрный вуз.

Рекомендуется разрабатывать прогноз перспектив кадрового обеспечения АПК по сельским территориям и на основе этого прогноза разрабатывать политику и тактику проведения профориентационной работы.

Следует определять сельские муниципалитеты, которые могут стать точками роста в развитии форм сотрудничества с аграрным университетом, и распространять этот опыт на проблемные территории, прежде всего, с низким уровнем кадрового обеспечения АПК.

Высокую эффективность показывает диверсификация направлений взаимодействия аграрных вузов с потенциальными потребителями аграрных образовательных услуг: школьниками, родителями, работодателями, органами государственной власти и местного самоуправления.

Конструктивно изучать силу влияния тех или иных факторов на выбор профессионального обучения сельской молодежью для проведения превентивных мер, направленных на усиление конкурентных преимуществ аграрного профессионального образования, а также воздействовать преимущественно на усиление факторов группы «школа», позволяющих сделать выбор аграрного профессионального образования более привлекательным.

Полезным оказывается использовать имеющийся опыт позиционирования аграрных вузов в сельских территориях региона через средства массовой информации, включая непосредственные встречи студенческого актива аграрных вузов с сельскими школьниками, а также выступления представителей аграрных вузов в школах, сельских клубах с лекциями о специальностях и направлениях подготовки, по которым осуществляется профессиональное обучение в аграрных вузах. Следует развивать профессиональное обучение в сельских школах через ученические производственные бригады и агроклассы, расширение взаимодействия с организациями сферы АПК, выступающими базой для практического обучения сельских школьников.

В условиях электронизации всех сфер жизнедеятельности исключительно полезно расширять информационные связи аграрных вузов с потенциальными потребителями образовательных услуг, в том числе и через официальные сайты.

Как показывает опыт, основными перспективными направлениями взаимодействия сельских школ с аграрными вузами могут стать: организация работы факультетов и кружков в школах или центрах детского творчества, развивающих навыки, необходимые для работы в отраслях АПК; совместное проведение научно-практических конференций с участием учителей и учащихся школ, преподавателей и студентов вузов.

Большое значение приобретает четкая работа по своевременному, полному и точному информированию о правилах приема и условиях обучения в аграрных вузах, в том числе путем непосредственных встреч с учителями, учащимися школ и их родителями; через публикации в местной печати, выступления по радио и телевидению с информацией о деятельности и достижениях аграрных вузов.

Организация подготовительных курсов с учетом особенностей расселения сельских школьников, активным использованием элементов дистанционного обучения, непосредственным выездом преподавателей вузов в районные центры и приглашением школьников в вуз. Также играет важную конструктивную роль проведение установочных консультаций для учителей и учащихся средних образовательных учреждений по предметам и программам вступительных экзаменов, пробных экзаменов для учащихся средних образовательных учреждений, изъявивших желание учиться в аграрном вузе; проведение дней открытых дверей в аграрных вузах.

В диапазоне всего накопленного опыта для повышения уровня кадрового обеспечения АПК на уровне Министерства сельского хозяйства необходимо решить ряд задач широкого масштаба: требуется разработать принципы госзаказа на подготовку кадров с высшим образованием с учетом количественных показателей АПК региона (площадь сельскохозяйственных угодий, объемы производства продукции и т. п.); разработать четкие и значимые критерии эффективности профессиональных образовательных программ с точки зрения требований к компетенциям выпускников; проектировать современные и привлекательные рабочие места выпускников по образовательным программам вузов, подведомственных Минсельхозу России; разработать паспорта допустимых рабочих мест выпускников бакалавриата, специалитета, магистратуры. Именно Минсельхоз России может обоснованно определить перечень организаций, являющихся потенциальными работодателями выпускников аграрных вузов, исходя из видов экономической деятельности, подлежащих государственному регулированию Минсельхоза России для оценки эффективности образовательных программ и расчета показателей трудоустройства выпускников аграрных вузов.

Именно Минсельхозу России под силу организовать разработку методики сбора информации о фактическом трудоустройстве выпускников и определить сферы ответственности в этом процессе аграрных вузов и государственных ведомств.

Практическая реализация предлагаемых мероприятий и степень их эффективности могут быть обеспечены совместными скоординированными действиями всех заинтересованных сторон: потенциальных потребителей образовательных услуг, школ, вузов, бизнес-сообществ и органов власти.

Литература

1. Организация профориентационной работы и взаимодействие аграрных вузов России с сельскими школами : науч. изд. М. : Росинформагротех, 2010. 308 с.
2. Сёмин А. Н. Агроконсультирование. Екатеринбург : Изд-во Урал. ГСХА, 2009. 261 с.
3. Организация и направления работы управления образовательной политики и мониторинга по содействию в трудоустройстве выпускников (методические рекомендации). Воронеж : Изд-во Воронежского ГАУ, 2009. 32 с.



О ЗАКРЕПЛЯЕМОСТИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

А. С. КУЧЕРОВ,
аспирант, Уральская ГСХА

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

Ключевые слова: молодой специалист, качество подготовки, закрепляемость в сельскохозяйственных организациях, востребованность квалифицированных кадров, социально-экономическая поддержка.

Keywords: young specialist, quality of education, permanent job in agricultural organizations, demand of qualified personnel, social and economic support.

Исследованиями выявлено, что проблема закрепляемости молодых специалистов в сельском хозяйстве Российской Федерации должна решаться по следующим направлениям:

- повышение качества подготовки специалистов в учебных заведениях, что, как следствие, повысит их востребованность на производстве;
- совершенствование программ и методик целевой подготовки специалистов путем их содержательного наполнения и актуализации;
- профориентирование молодежи с ориентацией на аграрные профессии;
- реализация системы мероприятий по продвижению молодых специалистов, система их адаптации на рабочих местах;
- усиление государственной политики на федеральном, региональном и муниципальном уровнях по созданию бытовых, образовательных, медицинских, спортивных и иных условий для закрепляемости молодых специалистов в сельской местности;
- координация деятельности по трудоустройству различных ведомств и закреплению молодых специалистов в целевых комплексных программах развития сельских территорий;
- повышение социальной ответственности работодателей перед работниками производства и социальной сферы.

Решающее значение в повышении качества подготовки и востребованности выпускников аграрных заведений играют навыки практического обучения, производственного мастерства. С целью повышения востребованности и закрепляемости молодых специалистов на селе наряду с традиционными формами обучения рекомендуется:

- шире практиковать подготовку инновационно ориентированных специалистов по заявкам агропредприятий с обучением творческому мастерству по индивидуальному учебному плану под руководством ведущих ученых вуза или НИИ с углубленной стажировкой на предприятии. В результате предприятие сможет получить бизнес-пакет, содержащий, во-первых, разработанный применительно к условиям хозяйства бизнес-проект; во-вторых, специалиста, способного его реализовать; и, в-третьих, ученого, контролирующего выполнение задуманного и готового при необходимости сделать целесообразные поправки;
- создавать в регионах образовательные кластеры (позитивный опыт имеется в Республике Татарстан) или крупные инновационно ориентированные образовательные центры (исследовательские университеты)

на базе ведущих учебных и научных учреждений с участием успешных товаропроизводителей региона, учебно-базовых и опытных хозяйств; именно они будут заниматься подготовкой и переподготовкой специалистов АПК новой формации. В состав такого кластера могут входить сельскохозяйственные товаропроизводители, перерабатывающие предприятия, банки, лизинговые и инвестиционные компании, а также ассоциации, учебные заведения и научные учреждения аграрного профиля. В представленной модели для вузов отводится роль разработчика инноваций и поставщика молодых специалистов для тех предприятий АПК, которые, в свою очередь, будут оформлять заявки на подготовку необходимых специалистов;

- укреплять материально-техническую базу учебных заведений, например по опыту Республики Башкортостан, где в целях повышения качества подготовки инженеров и механизаторов МТС республики выделяется местным образовательным учреждениям сельскохозяйственная техника;
- расширять практику создания специализированных студенческих производственных отрядов для работы на различных объектах АПК с использованием новейшей техники и оборудования (по опыту ООО «Артемковский» Свердловской области);
- шире привлекать опытных руководителей и специалистов аграрных предприятий для чтения лекций, проведения проблемных семинаров, деловых игр в форме тренингов в вузах (на основе новейших научных достижений). В свою очередь, для повышения практического уровня молодых преподавателей вузов целесообразно направлять их на обязательную стажировку на передовые агропредприятия с обучением у опытных преподавателей-инструкторов;
- расширять сеть учебно-базовых хозяйств, создаваемых на передовых предприятиях агрокомплексов.

Назрела острая необходимость в развитии (расширении) целевой подготовки специалистов. Целесообразно начинать ее со школьной скамьи путем набора учеников в соответствующие профильные классы или включать в школьную программу курсы по подготовке рабочих по профессиям: водителей, трактористов, операторов машинного доения, программистов ЭВМ и др. Необходимо расширять масштабы социальной рекламы, раскрывающей перспективы работы на селе, акцентирующей внимание на преимуществах сельского образа жизни и его привлекательности, что возможно лишь при активном участии государства в создании таких условий на селе.

Целесообразно повсеместно практиковать заключение многосторонних договоров между вузом, работодателем и студентом. В них должна быть предусмотрена обязательная отработка специалистами на предприятии после окончания вуза в течение как минимум трех-пяти лет.

Механизм организации целевой подготовки специалистов может функционировать по двум направлениям:

- традиционному, при котором прием студентов производится на основании заключенных трехсторонних договоров между абитуриентом, вузом и предприятием или администрацией регионального и муниципального уровней;
- инновационному, когда непосредственно сельскохозяйственный производитель напрямую с вузом заключает на взаимовыгодных условиях договор на подготовку будущего специалиста определенной специализации из числа уже обучающихся студентов старших курсов, с которым в последующем заключается договор, гарантирующий его трудоустройство на приемлемых для всех сторон условиях.

Для совершенствования целевого обучения студентов необходимо организовать взаимодействие федеральных и региональных властей, вузов, сельскохозяйственных товаропроизводителей посредством специальных соглашений. Со стороны аграрных бизнес-структур в рамках их социальной ответственности требуется активизация участия в разработке основных образовательных программ вуза, содействие практической подготовке студентов, становясь базовыми предприятиями для прохождения различных видов практики и в других направлениях.

Также требуется изменение подходов к подготовке специалистов со стороны высших учебных заведений. Необходимо усилить подготовку специалистов для малых форм хозяйствования, разрабатывать бизнес-проекты и готовить кадры для их реализации, расширять перечень предприятий-партнеров, с которыми вуз может взаимодействовать на основе договорных отношений.

Анализ существующих региональных программ, нормативно-правовых документов регионов России позволяет утверждать и сделать вывод о том, что в ряде субъектов федерации уже применяются действенные меры по поддержке молодых специалистов на селе. В частности, это можно сказать о Башкортостане, Белгородской, Ростовской, Свердловской, Ульяновской, Волгоградской, Новосибирской, Саратовской и других областях. Опыт этих регионов позволяет рекомендовать для широкого применения следующие наиболее значимые мероприятия:



- предоставление бюджетных субсидий для оплаты части процентных ставок по кредитам и займам, полученным для строительства и приобретения жилья (например, в Ростовской области субсидирование процентной ставки молодым специалистам по жилищному кредиту установлено в размере 10 % годовых);

- различные формы материальной поддержки трудоустроенных на селе молодых специалистов. Например, в соответствии с законом Саратовской области выпускники СГАУ им. Н. И. Вавилова – молодые специалисты, принятые на работу в сельскохозяйственные предприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства и заключившие трудовой контракт на срок не менее трех лет, получают единовременную помощь (подъемные) в размере 75 тыс. руб. Кроме того, они получают ежемесячную доплату к заработной плате в количестве двух минимальных размеров оплаты труда. Целесообразно наряду с этим предоставление льгот молодым специалистам на селе как приравненным к работникам бюджетной сферы (по оплате газа, электроэнергии, воды и т. п.);

- представляется целесообразным изучение и расширенное применение инициативы Министерства сельского хозяйства Нижегородской области по расширению статуса молодого специалиста в других регионах РФ. На данный момент молодым специалистом считается человек, получивший профильное образование не более чем за три года до участия в программе поддержки кадрового потенциала на селе. А предлагается включить в этот перечень лиц в возрасте до 30 лет независимо от срока окончания вуза. В некоторых случаях образование может быть и непрофильным (в зависимости от конкретной ситуации);

- для различных форм хозяйствования необходимо использовать различные формы трудоустройства молодых специалистов. Например, если крупное предприятие в настоящее время имеет больше возможностей для привлечения молодых специалистов (строительство жилья, материальная поддержка и т. д.), то для кадрового обеспечения малых форм хозяйствования целесообразно предусмотреть формы содействия со стороны администрации муниципальных округов.

На уровне поселковых администраций предлагается формировать структуры по оказанию услуг специалистами аграрного профиля сельскохозяйственным товаропроизводителям малых форм хозяйствования, индивидуальным и частным предпринимателям и др., которые сами не в силах содержать команду специалистов. При этом помощь в обеспечении жильем молодых специалистов следует оказывать за счет софинансирования средств из местных бюджетов или специально сформированных муниципальных фондов.

Считаем необходимым уделить особое внимание возрождению разрушенного сельскохозяйственного производства на заброшенных землях. В этом случае можно идти по пути создания крестьянских (фермерских) хозяйств или коллективных предприятий на базе групп (команд) молодых специалистов различного профиля при оказании им соответствующей финансовой и материальной помощи из средств федерального, регионального и местного бюджетов.

Литература

1. Организация профориентационной работы и взаимодействие аграрных вузов России с сельскими школами : науч. изд. М. : Росинформагротех, 2010. 308 с.
2. Сёмин А. Н. Организационно-экономический механизм воспроизводства квалифицированных кадров АПК. Екатеринбург : Изд-во Урал. ГСХА, 2005. 336 с.
3. Инновационный образовательно-научно-производственный потенциал вузов Минсельхоза России: проблемы совершенствования и перспективы развития : науч. изд. М. : Росинформагротех, 2010. 188 с.

К ВОПРОСУ О РЕГУЛИРОВАНИИ ПРОЦЕССОВ БАНКРОТСТВА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

В. А. ЛЕГАЛОВ,

соискатель, руководитель представительства партнерства арбитражных управляющих по ЦФО в Свердловской области, Уральская ГСХА

г. Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, д. 42;
e-mail: LWA@npay.ru

Ключевые слова: государственное регулирование, банкротство в АПК, несанкционированное банкротство, причины банкротства в АПК, государственные меры по оздоровлению сельхозпредприятий.

Keywords: state regulation, bankruptcy in agrarian and industrial complex, unapproved bankruptcy, the bankruptcy reasons in agrarian and industrial complex, the state measures on improvement of agricultural productions.

В аграрном секторе экономики России занято около 35 % всех работающих в сфере материального производства. Здесь сосредоточено более четверти всех производственных фондов и создается почти 15 % ВВП. Около 30 % отраслей народнохозяйственного комплекса включено в воспроизводственные связи с аграрным сектором. Из сельскохозяйственного сырья производится примерно 70 % всего набора производимых в стране предметов потребления. Поэтому в силу своей специфики сельское хозяйство остается одной из чувствительных отраслей экономики, в отношении которой проблемы банкротства должны жестко регулироваться государством.

Понятие «государственное регулирование» наиболее полно может быть раскрыто через сравнительный анализ понятий «управление», «государственное управление», «регулирование», «государственное регулирование», хотя в этимологическом

смысле различия между понятиями «управление» и «регулирование» практически нет.

В зарубежной экономической литературе проблемы государственной поддержки и регулирования освещались в работах П. Массе, Дж. Кейнса, Д. Стоуна, К. Хитчинга, К. Макконнелл и С. Брю. Так, П. Массе считает, что «Инвестирование представляет собой акт обмена удовлетворения сегодняшней потребности на ожидаемое ее в будущем с помощью инвестиционных благ» [1, с. 89]. По Дж. Кейнсу [2, с. 47], инвестиции представляют ту часть дохода за данный период, которая не была использована для потребления. Это покупка отдельным лицом или корпорацией какого-либо имущества – старого или нового, где новые инвестиции означают покупку капитального имущества всякого рода за счет дохода.

Термин «государственное регулирование» в экономической и юридической

литературе применяется как в смысле формы проявления государственного управления, так и в смысле функции государственного управления, которая сводится к поддержанию состояния упорядоченности в организации объекта и субъекта управления и во взаимоотношениях между ними. Хотя методы и функции весьма близки друг к другу по своему характеру, как отражающие содержание государственного управления, это разные категории.

Таким образом, можно сделать вывод, что «Государственное регулирование – система мер законодательного, исполнительного и контролирующего характера государства, направленных на увеличение конкурентоспособности предпринимательской деятельности. Меры государственного регулирования направлены на стимулирование активности хозяйствующих субъектов рынка и на оказание им содействия в хозяйственной деятельности. К таким мерам



относят льготы, предоставление кредитов, обеспечение госзаказами и т. д.» [3, с. 254].

Особое место в системе государственного регулирования процессов банкротства занимает аграрно-промышленный комплекс. В силу специфики финансово-хозяйственной деятельности АПК обусловлен действием следующих факторов:

- сезонный, циклический характер производства;

- повышенный риск и достаточно продолжительный временной период производства сельскохозяйственной продукции, характеризующийся зависимостью урожайности растений и продуктивности животных от природных факторов (засухи, морозов, стихийных бедствий и т. д.), что затрудняет прогнозирование (даже на 2–3 года) возможности восстановления платежеспособности организации;

- разнообразие сельскохозяйственного бизнеса, обусловленное многоотраслевой специализацией производства в животноводстве и растениеводстве и др.;

- более низкая, по сравнению с другими отраслями экономики, норма накопления капитала;

- социальная значимость сельскохозяйственной организации для территории, на которой она размещается.

Не менее специфичными являются особенности имущественных отношений в сельскохозяйственной отрасли:

- особый характер землепользования с использованием земель сельскохозяйственного назначения в качестве основного средства производства;

- большая доля в имуществе сельскохозяйственного предприятия объектов социальной сферы и инженерной инфраструктуры, обслуживающих всю прилегающую территорию;

- большая доля неликвидного имущества (особенно недвижимого) в имущественном комплексе предприятия;

- наличие имущества (скот, растения), требующего постоянного ухода и финансовых затрат.

Нельзя не упомянуть и о специфичности ситуации, нередко возникающей при проведении в отношении предприятий АПК процесса банкротства. Типичным случаем здесь является такой, когда работник предприятия одновременно является и его собственником (в сельскохозяйственном производственном кооперативе, открытом акционерном обществе), и кредитором (существующая задолженность по заработной плате, по выплате компенсаций социального характера).

В современных социально-экономических условиях предприятия сельскохозяйственной отрасли в большинстве своем имеют неудовлетворительное финансовое положение, по крайней мере, к 80 % из них могут быть применены критерии признаков банкротства, определенные действующим Федеральным законом от 26.10.2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)»: «Юридическое лицо считается неспособным удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей, если соответствующие обязательства и (или) обязанность не исполнены им в течение

трех месяцев с даты, когда они должны были быть исполнены» [4].

Это позволяет некоторым исследователям характеризовать процесс банкротства сельскохозяйственных организаций как «закономерное банкротство». Действительно, складывающаяся в настоящее время экономическая конъюнктура характеризуется глубокими межотраслевыми диспропорциями, которые не позволяют отрасли сельского хозяйства конкурировать с другими отраслями хозяйственной деятельности в плане экономической эффективности. Проблема недостаточной финансовой устойчивости сельскохозяйственных организаций является одной из причин и одновременно одним из следствий этого обстоятельства. В связи с этим проблема предотвращения процесса массового банкротства сельскохозяйственных предприятий в настоящий момент стоит очень остро, отчего возрастает и роль государства в регулировании процессов банкротства в АПК.

Основными мерами государственного регулирования в целях предотвращения массового банкротства сельскохозяйственных организаций в период с 2002 г. стали:

- принятие Федерального закона от 09.07.2002 г. № 83-ФЗ «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных организаций» [5];

- принятие Федерального закона от 26.10.2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» [4], где учитываются особенности сельскохозяйственного производства при введении процедур арбитражного управления;

- введение специального налогового режима для сельскохозяйственных организаций («Единый сельскохозяйственный налог», введен во Вторую часть Налогового кодекса РФ Федеральным законом от 11.11.2003 г. № 147-ФЗ) [6].

Таким образом, меры государственного регулирования уровня экономической устойчивости сельскохозяйственных организаций в своем комплексе направлены на достижение следующих основных задач:

- снижение размеров налоговой нагрузки для сельскохозяйственных организаций;

- предоставление возможности для сельскохозяйственных организаций провести реструктуризацию их просроченных финансовых обязательств перед бюджетами всех уровней, а также перед иными кредиторами;

- регламентирование условий применения к сельскохозяйственным организациям процедур финансового оздоровления (банкротства) с учетом их специфики.

В связи с этим следует обратить внимание на повышение эффективности различных государственных механизмов

финансового оздоровления неплатежеспособных, финансово неустойчивых предприятий отрасли сельского хозяйства. Одним из таких механизмов призван служить процесс банкротства неплатежеспособных предприятий, регламентированный Федеральным законом от 26.10.2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)». До вступления в силу Федерального закона от 09.07.2002 г. № 83-ФЗ «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных организаций», по данным Высшего арбитражного суда Российской Федерации, статистика о масштабах применения в отношении сельскохозяйственных организаций процедур банкротства была следующей (табл. 1).

Приведенная статистика характеризует процесс обвального падения в период до 2008 г. финансовой устойчивости сельскохозяйственных предприятий различной формы собственности.

Существовал целый комплекс объективных причин описанного выше процесса. Их анализу посвящены многие научные и прикладные исследования, поэтому в рамках настоящей работы рассмотрение их влияния на процесс массового банкротства сельскохозяйственных организаций не представляется целесообразным.

Гораздо интереснее проанализировать комплекс причин, оказавших не меньшее влияние на процесс массового банкротства предприятий АПК, но при этом носящих более субъективный характер.

До принятия Федерального закона «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных организаций» в действующей редакции ситуация с проведением процедур банкротства в отношении сельскохозяйственных организаций была практически неуправляемой. Главным инициатором процедур банкротства сельскохозяйственных организаций являлись территориальные органы Федеральной службы России по финансовому оздоровлению и банкротству. В свою очередь, федеральная служба действовала на основании обращений территориальных органов (районных инспекций) Министерства Российской Федерации по налогам и сборам. При этом последние руководствовались внутренними инструкциями, предписывающими применять против организаций, имеющих большие суммы просроченной задолженности по налогам и сборам, самые жесткие меры воздействия, включая взыскание задолженности в судебном порядке, а также обращения в Арбитражный суд о признании должника банкротом. Очевидно, при этом инструкции МНС РФ не учитывали особенностей финансово-хозяйственного положения предприятий АПК.

Первым шагом к принудительному исполнению обязательств по уплате

Таблица 1
Статистика заявлений о признании банкротом должников в отношении сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств [7, с. 12]

Год	Сельскохозяйственные организации	Крестьянские (фермерские) хозяйства
2005	416	79
2006	783	256
2007	1442	616
2008	2551	2128
2009	2050	1770
2010	2480	1850



просроченных платежей по налогам и сборам, по платежам во внебюджетные фонды было так называемое «закрытие» счетов организаций. Все поступающие на банковские счета предприятий АПК средства в бесспорном порядке направлялись на погашение существующей задолженности. Как следствие, текущая финансово-хозяйственная деятельность предприятий АПК, лишенных свободных оборотных средств, ставилась под угрозу. В результате предъявляемых судебных исков по взысканию просроченной задолженности по налогам и сборам предприятию по решению суда предписывалось в установленный срок (как правило, не превышающий 3 месяцев) погасить всю сумму задолженности, включая проценты, пени и штрафы. В случае неисполнения предприятием АПК решения суда решение подлежало принудительному исполнению Федеральной службой судебных исполнителей. Во исполнение решения суда происходила процедура ареста имущества сельскохозяйственного предприятия, в первую очередь, обладающего наибольшей ликвидностью. В состав этого имущества входили в том числе товарно-сырьевые запасы, сельскохозяйственная техника, поголовье сельскохозяйственных животных. В несколько лучшем положении при этом оказывались, по сравнению с предприятиями иной организационно-правовой формы, сельскохозяйственные производственные кооперативы, благодаря положениям Федерального закона «О сельскохозяйственной кооперации» [8]. На арестованное имущество сельскохозяйственных организаций обращалось взыскание по решению суда – иными словами, оно подлежало реализации, и вырученные в результате этого денежные средства направлялись на погашение суммы судебного иска.

Существующая практика оценки реализуемого имущества по остаточной стоимости, которая, как правило, была значительно ниже его реальной рыночной стоимости, являлась причиной недобросовестных действий третьих лиц, заинтересованных в приобретении этих видов имущества. Массовое применение по отношению к сельскохозяйственным предприятиям процедур взыскания в судебном порядке их задолженности по просроченным налоговым платежам, обращение взыскания на имущество должника, реализация этого имущества по заниженным ценам послужили причиной прекращения хозяйственной деятельности многих сельскохозяйственных предприятий.

Комплекс государственных мероприятий по принудительному взысканию просроченной задолженности сельскохозяйственных организаций по налогам и сборам вынудило многих из них прекратить организованную хозяйственную деятельность, что привело к применению в отношении них процедур банкротства. В ряде других случаев руководители и собственники сельскохозяйственных предприятий предпринимали действия по профилактике влияния негативных последствий неудовлетворительного финансового состояния организации на ее хозяйственную деятельность. Одним из наиболее распространенных способов ухода от исполнения

своих финансовых обязательств являлись реорганизация предприятия или же создание нового предприятия с переводом туда наиболее ликвидных видов имущества. Соответственно вся задолженность сельскохозяйственного предприятия оставалась в старой организации, а новое юридическое лицо начинало свою хозяйственную деятельность «с чистого листа».

Таким образом, в АПК Российской Федерации возникло большое количество предприятий, прекративших хозяйственную деятельность и подлежащих конкурсному производству с последующей ликвидацией. Примечателен тот факт, что как раз эти предприятия, полностью соответствующие всем критериям несостоятельности, редко становились объектом процесса банкротства. Следует упомянуть, что при инициации процедур банкротства в отношении конкретных сельскохозяйственных предприятий существенную роль играли субъективные факторы. К примеру, для сельскохозяйственной отрасли, как и для других отраслей, нередкими являлись случаи преднамеренного банкротства, а также случаи так называемого «заказного» банкротства. Так же, как в других секторах экономики России, с помощью процедур банкротства происходил передел собственности, решались разного рода экономические, политические задачи.

Субъективные причины банкротства отдельных сельскохозяйственных организаций весьма многочисленны и разнообразны – вплоть до выяснения с помощью этого инструмента личных отношений.

Рассмотрим государственную практику применения процедур банкротства в отношении сельскохозяйственных организаций. До вступления в силу ныне действующего Федерального Закона «О несостоятельности (банкротстве)» процесс банкротства регламентировался Федеральным законом от 08.01.1998 г. № 6-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» [9]. Недостатки предыдущей редакции федерального закона, особенно в отношении сельскохозяйственных организаций, были настолько очевидны, что потребовалось практически переписать федеральный закон заново.

В частности, параграф 3 главы IX Федерального закона от 26.10.2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» устанавливает особенности применения процедур банкротства в отношении сельскохозяйственных организаций. Под сельскохозяйственными организациями понимаются юридические лица, основными видами деятельности которых являются производство или производство и переработка сельскохозяйственной продукции, выручка от реализации которой составляет не менее 50 % от общей суммы выручки (п. 1 ст. 177). Важно подчеркнуть, что особенности банкротства сельскохозяйственных организаций применяются также к рыболовецким артелям (колхозам), выручка которых от реализации произведенной или произведенной и переработанной сельскохозяйственной продукции и выловленных (добытых) водных биологических ресурсов составляет не менее 70 % от общей суммы их выручки (п. 2 ст. 177).

Но и после вступления нового федерального закона в силу те процедуры

банкротства, которые были введены до этого момента, продолжали осуществляться в соответствии со старой редакцией закона «О несостоятельности (банкротстве)». В новой редакции Федерального закона «О несостоятельности (банкротстве)» существенно расширил права кредиторов предприятия, ограничив права арбитражных управляющих. При этом требования к арбитражным управляющим были ужесточены. Однако существующий контингент профессиональных арбитражных управляющих к этому моменту уже имел достаточный опыт работы на кризисных предприятиях, который позволял им успешно преодолевать возникшие трудности.

Действия арбитражного управляющего являются ключевыми в процессе банкротства предприятия. Какие бы требования ни предъявлялись к выбору его кандидатуры, какие бы обязанности ни вменялись ему в процессе арбитражного процесса, главным принципом проведения этого процесса является самостоятельность назначенного арбитражного управляющего в осуществлении его профессиональной деятельности по антикризисному управлению предприятием-должником. Очевидно, при этом подразумевается, что арбитражный управляющий является профессионалом в области антикризисного управления, способным эффективно осуществлять свою деятельность одновременно в интересах и кредиторов, и собственников предприятия. Статья 3 Федерального закона «О несостоятельности (банкротстве)» гласит, что «при осуществлении своих прав и обязанностей арбитражный управляющий обязан действовать добросовестно и разумно, с учетом интересов должника и его кредиторов». Таким образом, «задачей максимум» для арбитражного управляющего в процессе финансового оздоровления (банкротства) является повышение эффективности хозяйственной деятельности предприятия для обеспечения сохранения его как хозяйствующего субъекта с одновременным удовлетворением интересов кредиторов предприятия. Однако эта задача в подавляющем большинстве случаев оказывается невыполнимой. И не только по объективной причине отсутствия реальных возможностей для одновременного достижения двух целей, во многом противоречащих друг другу.

Каковы же основные пути решения проблемы банкротства в АПК? Анализ процедур банкротства в отношении сельскохозяйственных организаций убедительно показывает, что процесс восстановления платежеспособности и оздоровления экономики предприятий с применением этого механизма крайне неэффективен.

Важным инструментом государства для предотвращения процесса массового банкротства сельскохозяйственных предприятий является реализация Федерального закона от 26.06.2002 г. № 83-ФЗ и Постановления Правительства Российской Федерации от 30.01.2003 г. № 52 «О реализации Федерального закона «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей» [10]. Данным федеральным законом установлены правовые основы и условия реструктуризации



долгов сельскохозяйственных товаропроизводителей в целях улучшения их финансового состояния до применения процедур банкротства, а также методика расчета финансового состояния сельскохозяйственных товаропроизводителей. В целях реализации Федерального закона «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей» при Министерстве сельского хозяйства Российской Федерации была создана Федеральная комиссия по финансовому оздоровлению сельскохозяйственных товаропроизводителей.

В каждом из субъектов Российской Федерации создана территориальная комиссия, в компетенции которой находится рассмотрение вопроса о включении сельскохозяйственных организаций в процедуру финансового оздоровления, определяющую условия, необходимые для предоставления права на реструктуризацию долгов. В случае если сельскохозяйственная организация имеет признаки банкротства, но еще не возбуждено дело в арбитражном суде, она может рассчитывать на реструктуризацию долгов – основанное на соглашении прекращение долговых обязательств путем замены указанных обязательств иными долговыми обязательствами, предусматривающими другие условия обслуживания и погашения обязательств. Следует отметить, что участие сельскохозяйственного предприятия в процедуре финансового оздоровления не является гарантией того, что в отношении него не будет применена процедура банкротства.

В соответствии с положениями федерального закона право на реструктуризацию задолженности сельскохозяйственной организации предоставляется один раз. При этом для вступления в программу реструктуризации сельскохозяйственной организации необходимо обеспечить уплату в полном объеме в течение 1 месяца текущих налоговых платежей до момента принятия территориальной комиссией решения о предоставлении права на участие в программе. Предприятия, не сумевшие выполнить необходимые требования и по этой причине не вошедшие в процедуру финансового оздоровления, автоматически попадают в категорию потенциальных банкротов. А те сельскохозяйственные

товаропроизводители, кто принял участие в программе реструктуризации, но не смог выполнить условия заключенного соглашения по рассроченному погашению реструктурированной задолженности, теряют право на льготное погашение задолженности. Принять участие в программе финансового оздоровления повторно, согласно нормам Федерального закона «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей», у них нет права.

Следует отметить несколько перспективных с организационной и экономической точки зрения мероприятий, которые оказывают положительное влияние в процессе реорганизации сельскохозяйственного предприятия, находящегося в стадии банкротства (внешнего управления).

Одним из направлений выхода из критической ситуации для ряда сельскохозяйственных предприятий может стать их реструктуризация. Реструктуризация в рассматриваемом контексте включает в себя создание на базе сельскохозяйственного предприятия одного или нескольких юридических лиц, а также создание сельскохозяйственных организаций на базе земельных долей и имущественных паев, собственниками которых являются учредители (участники) сельскохозяйственных предприятий и (или) работники данной организации.

Таким образом, для того чтобы вовремя распознать и предотвратить финансовую несостоятельность организаций сельскохозяйственного назначения из-за неэффективности управления, необходимо систематически прогнозировать будущее состояние организации путем проведения анализа финансового состояния предприятия, который позволит обнаружить болевые точки и принять конкретные меры по финансовому оздоровлению сельхозтоваропроизводителей.

Рассмотрим ключевые государственные меры, обеспечивающие успешное оздоровление сельскохозяйственных организаций. В настоящее время АПК России является одним из наиболее крупных секторов народного хозяйства, в котором за последнее время произошли определенные позитивные изменения, связанные с применением мер, обеспечивающих успешное проведение финансового оздоровления

сельскохозяйственных организаций, причем в условиях финансово-экономического кризиса. К ним относятся:

- реструктуризация задолженности в соответствии с законодательством о финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей. По предварительным итогам в 2009 г. сумма реструктурированной задолженности превысила 90 млрд руб., что позволило порядка 12 тыс. предприятий сельскохозяйственного назначения воспользоваться возможностью восстановления платежеспособности и увеличить объем выпуска сельхозпродукции в сотни раз;

- предоставление кредитов и займов с низкой процентной ставкой дало возможность многим предприятиям выйти на качественно новый уровень в подготовке молодых специалистов в области сельского хозяйства. Во многих регионах России организуются программы обучения молодых специалистов на базе высших и средних технических учебных заведений. Одновременно проводятся программы обучения руководителей и специалистов сельскохозяйственных организаций по вопросам финансового оздоровления;

- развитие сельской местности с целью привлечения молодых специалистов осуществлялось в рамках проекта «Развитие АПК». В 2007 г. получены хорошие результаты во многих регионах России в области обеспечения жильем молодых специалистов, повышения социально-культурной сферы сельских районов, развития животноводства и др.

Государственное регулирование процессов банкротства, на наш взгляд, состоит из комплекса мер по обеспечению выполнения законов, вводимых государственными органами для поощрения или ограничения экономической деятельности агропромышленных предприятий и сельского хозяйства в целом. Государство, воздействуя на экономические субъекты сельского хозяйства, замещает тем самым координацию экономики с помощью рынка координацией экономики с помощью государства.

Государственное регулирование сельского хозяйства в этом случае как одно из проявлений государственного управления может рассматриваться как метод государственного управления отраслью в целях оказания ей помощи, поддержки.

Литература

1. Массе П. Критерии и методы оптимального определения капитального вложения. М. : Статистика, 1991. 211 с.
2. Кейнс Дж. Общая теория занятости, процента и денег и ее значение для развития экономической мысли. М. : Прогресс, 1978. 342 с.
3. Энциклопедия рыночного хозяйства. Финансы рыночного хозяйства. М. : Экономическая литература, 2002. 480 с.
4. Федеральный закон от 26 октября 2002 г. 127-ФЗ (в ред. от 11 декабря 2007 г.) «О несостоятельности (банкротстве)» с изм. и доп. С 01.02.2008 г. // СЗ РФ. 2002. № 43. Ст. 4190.
5. Федеральный закон от 9 июля 2002 г. № 83-ФЗ «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей» (с изменениями и дополнениями). Консультант Плюс.
6. Налоговый кодекс Российской Федерации (НК РФ) с изм. и доп.). Ч. I, II // СЗ РФ. 2004. № 3.
7. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Анализ процесса проведения банкротства сельскохозяйственных организаций и разработка рекомендаций по мерам, необходимым при проведении финансового оздоровления сельскохозяйственных организаций. М., 2010.
8. Федеральный закон от 08.12.1995 № 193-ФЗ (ред. от 03.12.2008) «О сельскохозяйственной кооперации». Консультант Плюс.
9. Федеральный закон от 25 февраля 1999 г. № 40-ФЗ (в ред. от 29 дек. 2006 г.) «О несостоятельности (банкротстве) кредитных организаций» // СЗ РФ. 1999. № 9. Ст. 1097 (утратил силу).
10. Постановление Правительства РФ от 30 янв. 2003 г. № 52 (в ред. от 2 окт. 2003 г.) «О реализации Федерального закона «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных производителей» // СЗ РФ. 2003. № 26. Ст. 523.



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАШИННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БАЗЫ АПК СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Д. В. ЛЯЛИН,
аспирант, Уральская ГСХА

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

Ключевые слова: машинно-технологическая база; основные виды техники; тракторный парк; основные производственные фонды; валовой региональный продукт; технологическая база.

Keywords: machine and technological base; principal kinds of technics; tractor park; basic production assets; gross regional product; technological base.

В Свердловской области, где большая часть населения сосредоточена в промышленных центрах, задача обеспечения его дешевой и качественной сельскохозяйственной продукцией является особенно актуальной. За годы реформ в регионах округа допущено значительное снижение производства валовой продукции сельского хозяйства, что обуславливает высокую зависимость от завозимого извне продовольствия; допущено и уменьшение посевных площадей полевых культур. Весьма значительно были сокращены посевные площади в Свердловской области – 41 % к 1990 г. В настоящее время в большинстве регионов Уральского федерального округа спад площадей приостановлен и наметился некоторый рост этого важного отраслевого показателя. Лишь в Свердловской области уменьшение площади посевов полевых культур продолжилось и в 2010 г.

Из приведенных данных можно сделать вывод, что сокращение посевных площадей связано с общим состоянием экономики аграрного сектора региона в период рыночных реформ.

Цель и методика исследований.

Цель статьи – исследование количественного и качественного состояния машинно-технологической базы АПК для производства сельскохозяйственной продукции и разработка мероприятий по совершенствованию и эффективному использованию технических средств.

В ходе исследования применялись следующие методы экономического анализа: статистический, экономико-математический, экспертный.

Результаты исследования.

Сельскохозяйственные тракторы составляют энергетическую основу ведения механизированного производства, обеспечивающего продовольственную независимость страны, а также являются системообразующим фактором жизнеобеспечения сельской части населения.

Основу тракторного парка сегодня составляют морально и физически устаревшие модели, разработанные и поставленные на производство в 1965–1975 гг. В последние годы в Свердловской области сохраняется тенденция снижения парка основных видов техники, о чем свидетельствуют статистические данные за 2005–2009 гг., представленные в табл. 1.

Отвечая требованиям отечественного агроландшафтного и климатического многообразия, эти машины имеют повышенный, по сравнению с лучшими

зарубежными моделями, удельный расход топлива, не отвечают требованиям по ограничению уровня воздействия на почву и токсичности отработанных газов двигателей, не соответствуют современным тенденциям обеспечения комфортных условий труда и применения средств автоматизации. Наблюдается тенденция к превышению сцепного веса, соответствующего оптимальным тягово-энергетическим характеристикам тягового класса.

Количественно-возрастная структура парка страны характеризуется его катастрофическим сокращением и физическим старением. Парк тракторов, достигнув максимальной численности 1433 тыс. шт. в 1986 г. (что при 130 млн га пашни и около 50 тыс. крупных коллективных хозяйств составляло 75 % технологической потребности, соответствующей гарантированному выполнению всего объема работ в растениеводстве в лучшие агросроки), к началу 2010 г. сократился до 680 тыс. шт., из которых более 75 % имели возраст, превышающий срок амортизации [2].

Ежегодное обновление парка за последние 10 лет составляет лишь 1,5...2,0 % тракторов (отечественных 10...12 тыс. и 3...4 тыс. импортных).

Кризисное состояние тракторного парка – одна из основных технических причин глубокой продовольственной зависимости России от мировых экспортеров. При максимально допустимом объеме импорта 10...15 % в настоящее время страна вынуждена закупать до 50 % потребляемого продовольствия.

В неудовлетворительном состоянии находится и материально-техническая база сельского хозяйства Свердловской области. Анализируя структуру основных производственных фондов в сельскохозяйственных предприятиях, представленную в табл. 2, видим, что наименьший удельный вес занимают транспортные средства и машины и оборудование.

В 2009 г. сельскохозяйственные организации приобрели 108 тракторов, 63 машины для посева, 37 зерноуборочных, 23 кормоуборочных, 7 картофелеуборочных комбайнов, 35 плугов, 31 культиватор, 6 валковых жаток, 19 доильных установок и агрегатов.

За 2009 г. было списано по износу сельскохозяйственной техники: 338 тракторов (без тракторов, на которых смонтированы землеройные, мелиоративные и другие машины), 23 валковые жатки, 107 плугов, 113 культиваторов, 176 сеялок, 86 зерноуборочных. С целью увеличения

количественного состава парка техники принято решение на областном уровне – дать аграриям возможность при покупке техники в лизинг не платить первоначальный взнос, а первый платеж осуществлять через 12 месяцев после сбора и реализации урожая.

Негативно сказалось падение технического уровня МТП на социальной сфере села, на уровне безработицы.

Приоритеты технической политики развития тракторного парка должны определяться с учетом того, что продовольственная безопасность, а значит, и ее основная составляющая – продовольственная независимость – должны быть предметом государственной заботы, а не фактом рыночной спекуляции. Опыт многих зарубежных стран показывает, что уровень государственной поддержки сельского производителя достигает 38 % стоимости валовой продукции сельского хозяйства. В Свердловской области эта доля составила в 2009 г. только 2,9 % (табл. 3).

Именно с помощью этого показателя формируется покупательная способность сельского товаропроизводителя, связанного с повышенным риском производства и удлиненным (годовым) периодом обращения капитала.

При решении проблем производства сельскохозяйственной продукции в условиях государственных обязательств по обеспечению продовольственной безопасности техническая политика развития тракторного парка должна рассматриваться в связи с целым рядом таких факторов, как: площадь пашни; естественное плодородие; трактороснащенность; объем внесения удобрений; доля использования классных семян; агротехнологический регламент; районирование новых сортов; квалификация и численность кадрового состава; обеспеченность сельхозмашинами; объем импорта продовольствия; уровень занятости экономически активного населения и др., являющихся элементами федеральной технологии производства заданного объема продовольствия [3].

Выводы.

На основании проведенного исследования выявлено, что машинно-технологическая база АПК не отвечает рыночным условиям и современным требованиям, предъявляемым к сельскохозяйственной технике для повышения производства продукции.

Проблема технологизации сельскохозяйственного производства, обновления



процессов производства имеет принципиальное значение для повышения покупательной способности сельскохозяйственных товаропроизводителей. Технологии производства наиболее глубоко преобразуют и рынок техники.

Рекомендации.

С целью совершенствования машинно-технологической базы АПК и эффективного ее использования должна появляться качественно обновленная техника.

Новая техника четвертого-пятого поколений должна быть ориентирована, прежде всего, на применение высокорентабельных технологий производства сельскохозяйственной продукции. С учетом современных тенденций в производстве сельскохозяйственной продукции возможно их развитие в трех направлениях:

Первое – с использованием простых (нормальных) технологий, которые будут использоваться в хозяйствах с низким уровнем доходности, кадрового обеспечения. Как правило, они рассчитаны для регионов (природно-климатических зон) с невысоким ландшафтным потенциалом – степные, засушливые районы и некоторые территории Нечерноземья. Потенциальные возможности технологий по урожайности зерновых – до 20 ц/га. Техника для реализации простых технологий ориентируется на почвозащитные минимальные (нулевые) обработки, совмещение технологических операций, внесение минеральных удобрений невысокими дозами, в основном с посевом культур, защиту растений от вредителей и болезней, как правило, при массовых проявлениях инфекций.

Второе – интенсивные технологии, которые рассчитаны на более глубокие знания и требуют вовлечения в процесс производства сельхозпродукции минеральных удобрений (150 кг д.в. и более на 1 га), малообъемного использования средств защиты растений от болезней, вредителей и сорняков в зависимости от порога их вредности, дифференцированного внесения препаратов в различные фазы развития растений с работой агрегатов по технологической колее. Они рассчитаны на благоприятные по увлажнению ландшафты (центральные черноземные регионы, часть Нечерноземной зоны и Северного Кавказа). Их потенциал по урожайности зерновых культур составляет 30–40 ц/га, при сегодняшней – 20–25 ц/га.

Третье – высокоинтенсивные технологии – это стратегическое будущее конкурентоспособного сельского хозяйства России. Они рассчитаны на наиболее благоприятные ландшафты страны, прежде

Виды техники	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	Изменение 2009/2005, %
Тракторы	8,4	7,6	6,8	6,1	5,5	65,4
Плуги	2,4	2,1	1,9	1,6	1,4	58,3
Культиваторы	2,1	1,9	1,6	1,4	1,2	57,1
Сеялки	2,9	2,7	2,1	1,8	1,6	55,2
Комбайны: зерноуборочные кормоуборочные картофелеуборочные	1,6	1,4	1,2	1,1	1,0	62,5
	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	62,5
	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	100
Косилки	1,5	1,3	1,2	1,0	1,0	66,6
Пресс-подборщики	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	62,5
Жатки валковые	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	33,3
Дождевальные машины и установки	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0
Разбрасыватели твердых минеральных удобрений	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	50
Машины для внесения в почву: твердых органических удобрений жидких органических удобрений	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	100
	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	100
	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	100
Опрыскиватели и опылители тракторные Доильные установки и агрегаты	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	75

Таблица 2
Структура основных производственных фондов в сельскохозяйственных организациях (в %)

Основные производственные фонды	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Всего	100	100	100	100	100
В том числе:					
здания, сооружения, передаточные устройства	57	49	43	43	42
машины и оборудование	28	34	39	39	38
транспортные средства	5	5	6	7	7
скот рабочий и продуктивный	8	10	10	9	11
прочие виды основных фондов	2	2	2	2	2

Таблица 3
Валовой региональный продукт (млн руб.)

Показатели	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Валовой региональный продукт, всего	653908,3	820792,5	944407,8
в том числе:			
сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	25602,4	21608,4	27243,4
в % к общему объему валового регионального продукта	3,9	2,6	2,9

всего, районы Северного Кавказа и европейского Предуралья. Здесь реально получить урожай, например, зерновых культур в 50–60 ц/га. Многие элементы этих технологий требуют доработки или адаптации их европейских аналогов к местным условиям. Техника для этих технологий во многом создана и обеспечивает прецизионное (точное) управление производственными процессами

возделывания сельскохозяйственных культур, уборки урожая и его хранения. Как правило, эта техника самоконтролирует качество выполняемых технологических операций с учетом изменяющихся условий ландшафта, оптимизирует использование ресурсов интенсификации (вводимой в процесс энергии).

Литература

1. Сборник федеральной службы государственной статистики «Сельское хозяйство Свердловской области за 2005–2009 годы». Екатеринбург, 2010.
2. Анискин В. И., Антишев Н. М., Бычков Н. И., Шевцов В. Г. [и др.]. Концепция развития сельскохозяйственных тракторов и тракторного парка России на период до 2010 года. М. : ВИМ, 2002.
3. Лачуга Ю. Ф. [и др.]. Стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020 года. М. : Росинформагротех, 2009.



ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЗЕРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КЛАСТЕРА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

А. Х. МУКАНОВ, соискатель, старший преподаватель,
Евразийский Национальный университет

010000, Республика Казахстан, г. Астана,
ул. Сауран, д. 12/1, кв. 23;
тел. 8-701-740-75-41, 8-700-740-75-41;
e-mail: Aidar81hamzauli@mail.ru

Ключевые слова: сельское хозяйство, зерно, производство зерна, кластер, зерноперерабатывающий кластер, государственное регулирование, зернопроизводители.

Keywords: agriculture, grain, grain production, cluster, cluster of grain processing, government regulation, grain producers.

Сельское хозяйство, в том числе и рынок зерна, является одной из ведущих отраслей экономики Казахстана. Его состояние оказывает определяющее влияние на уровень ее экономического и социального развития. При реформировании АПК в начале и середине 1990-х гг. намечалось, что перевод экономики отрасли на рыночные отношения повысит эффективность производства, выведет отрасль из состояния стагнации, технологического отставания, поднимет конкурентоспособность сельскохозяйственной продукции. Однако в результате недоучета некоторых особенностей формирования и развития системы агропроизводственных отношений (в основном сформировавшихся еще при существовании СССР) отдельные рыночные механизмы оказались неэффективными.

Помимо этого, на развитие рыночных отношений оказали влияние ряд негативных факторов, как на макроуровне (недостатки в правовой базе реформирования сельского хозяйства; низкая эффективность государственного регулирования; несовершенство налоговой системы и финансово-кредитной политики), так и на микроуровне (неподготовленность основной массы работников для работы в новых условиях; незнание основ рыночной экономики; отсутствие рыночной инфраструктуры; недостатки в системе менеджмента, планирования, маркетинга; отсутствие механизма поддержки сельскохозяйственных предприятий; экономическая нестабильность).

На начальном этапе перехода к рынку доминировало мнение тех экономистов, которые считали, что рынок как саморегулирующая система все поставит на свое место. Время, прошедшее с начала либерализации экономики, показало, что дальнейшее продвижение по пути реформ требует слаженной и целенаправленной работы по управлению реформой.

Зерновые производство и переработка отличаются многообразием межотраслевых связей, каждая из которых является составной частью единого процесса воспроизводства как продуктов питания, так и ресурсов производственного назначения. Роль регулятора межотраслевых связей принадлежит ценовому механизму. Исходя из этого, большинство ученых экономистов-аграрников стран СНГ признают важность системного подхода. По закону оптимальности каждая система функционирует с наибольшей эффективностью в некоторых характерных для нее пространственно-временных пределах. Это ли не лучшее обоснование необходимости многоукладности в экономике сельского хозяйства, при которой каждая форма хозяйствования

должна занять свое место в зависимости от природно-климатических условий, наличия ресурсов, конкурентных преимуществ и др.

Одним из направлений формирования многоукладности в современной рыночно ориентированной экономике сельского хозяйства является создание и развитие кластеров, представляющих собой тесную взаимосвязь группы близко расположенных и связанных между собой хозяйственными отношениями предприятий и сопутствующих им организаций, деятельность которых осуществляется в определенной отрасли и дополняет друг друга.

С 2006 г. в Республике Казахстан реализуется политика кластеризации приоритетных секторов экономики, куда входят и некоторые составляющие агропромышленного комплекса, в том числе и зерноперерабатывающий. В настоящее время зерноперерабатывающие кластеры созданы в трех основных зерносеющих областях – Акмолинской, Северо-Казахстанской и Костанайской, каждая из которых объединяет в себя около 8 зерновых компаний и 20 предприятий [1], осуществляющих свою деятельность и по выращиванию зерна, и по дальнейшей его переработке (рис. 1).

Выбор зерноперерабатывающего комплекса для кластеризации обусловлен следующими факторами:

Зерновое производство в Казахстане, по сравнению с другими секторами АПК, является одним из развивающихся и рассматривается наряду с нефтяным сектором как один из локомотивов развития всей экономики, обеспечивающий как продовольственную безопасность, так и развитие векторов международного сотрудничества.

Более-менее развитая система производства зерна, позволяющая в настоящее время покрыть потребности внутреннего рынка. Так, в 2010 г. валовой сбор зерна составил около 12,2 млн тонн при внутренней потребности рынка в 6–7 млн тонн.

Наличие благоприятных условий для развития крупных формирований, занимающихся производством зерновой продукции. В настоящее время основными производителями зерновой продукции являются крупные агроформирования, выращивающие зерно в среднем на 2400–4000 тыс. га и на долю которых в совокупности приходится более 58,1 % всей произведенной зерновой продукции.

Наличие возможностей производства качественной зерновой продукции (в основном пшеницы с содержанием клейковины 25–27 %) [2]. Так, 91 % урожая пшеницы 2010 г. было отнесено к 1–3 классам.

Экспортноориентированность зерновой продукции. Ежегодный экспортный

потенциал казахстанского зерна составляет в среднем 5–7 млн тонн. Основными направлениями экспорта зерна являются страны ЕС, Закавказья, Персидского залива, Афганистан, Китай, Россия (в случае если валовой сбор менее 32–35 млн тонн).

В последнее время в Казахстане процесс формирования зерноперерабатывающих кластеров занял особую нишу в пространстве объектов экономического анализа и синтеза. С теоретической точки зрения кластеры, отражая динамику относительных преимуществ, могут формироваться, расширяться, углубляться, но могут также со временем сужаться, свертываться, распадаться. Подобная динамичность и гибкость кластеров является еще одним преимуществом по сравнению с другими формами организации экономической системы.

В практических условиях проявляются множество проблем в области развития рынка зерна Казахстана, негативно отражающихся на процессе формирования зерноперерабатывающих кластеров, недоучет которых может вновь привести к низкоэффективным результатам. К некоторым из них можно отнести:

Все возрастающая зависимость от природно-климатических условий и низкая степень применения влаго- и ресурсосберегающих технологий. Производство зерна в Казахстане носит скачкообразный характер, показывая в те или иные годы, в зависимости от климатических условий, низкую или максимальную урожайность зерновых культур (рис. 2).

В ходе радикальных экономических преобразований сложились негативные явления, проявившиеся во взаимоотношениях сельскохозяйственных субъектов, особенно с хлебоприемными предприятиями (ХПП). Последние взимают за хранение очень высокую плату, составляющую до четверти стоимости объема зерна, сдаваемого на хранение [3]. Помимо этого, есть проблемы взаимоотношений ХПП с перерабатывающими предприятиями. Отсутствие правовой базы регулирования деятельности монопольных структур привело к одностороннему ущемлению интересов зернопроизводителей и нарушению паритета цен. Это привело к резкому сокращению объема зерна, сдаваемого на хранение и снижению эффективности использования производственных мощностей предприятий, обслуживающих сельское хозяйство. Все это, прежде всего, отражается на эффективности структуры построения кластера.

Усугубляют положение в экономике процессы реформирования налоговой системы. Механическое перенесение в

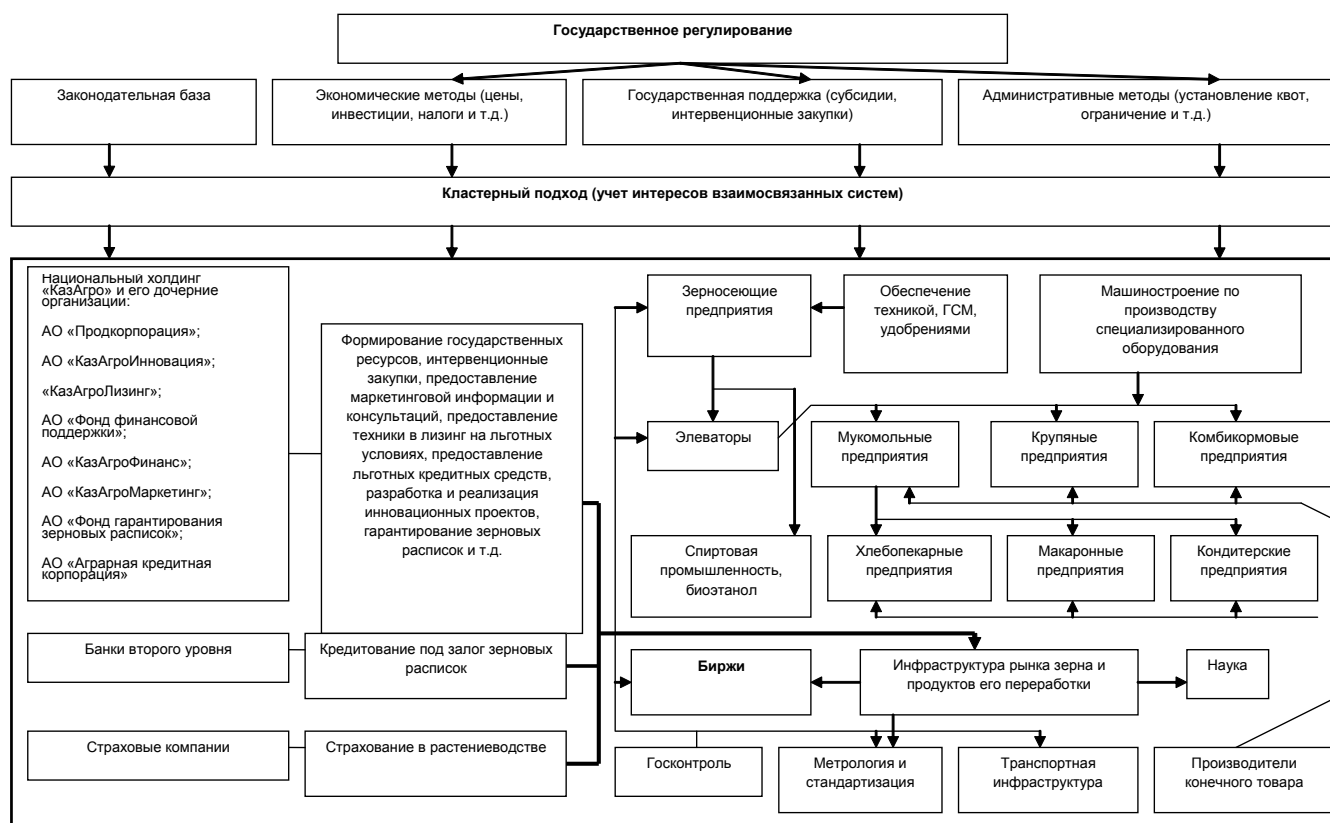


Рисунок 1

Рекомендованная Министерством сельского хозяйства РК модель зерноперерабатывающего кластера

РК системы налогообложения развитых стран привело к подавлению предпринимательства на селе. Сложившаяся налоговая система не стимулирует рациональное использование производственных ресурсов, развитие предпринимательства, а, наоборот, вынуждает ограничивать производственную деятельность.

Существуют проблемы во взаимоотношениях зернопроизводителей с банками второго уровня. В странах с развитой экономической деятельностью банковской системы регулируется и направлена на развитие экономики, тогда как в РК деятельность банковской системы направлена на получение максимально возможной прибыли. Многие хозяйствующие субъекты не имеют ликвидного залога и вынуждены осуществлять хозяйственную деятельность на основе изношенного машинно-тракторного парка с применением некачественного семенного фонда.

Одно из главных негативных явлений – в Казахстане основа кластера, а именно его структура, формируется с участием государственных органов в лице профильных ведомств Министерства сельского хозяйства, хотя по своей сущности кластеры должны формироваться естественным путем. Предприятие, составляющую основу кластера, должно само находить ключевых

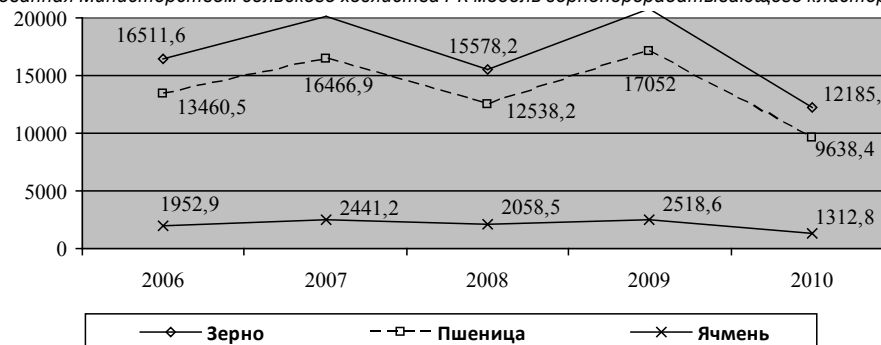


Рисунок 2

Производство зерновых культур в 2006–2010 гг. (тыс. тонн)

партнеров. На практике же государство отобрало соответствующие предприятия и объединило их в кластер. В результате многие руководители хозяйствующих субъектов, входящих в структуру того или иного кластера, не могут дать однозначных ответов на вопросы, касающиеся их дальнейших практических действий в составе кластера. Помимо этого, многие руководители предприятий не могут наладить соответствующую технологическую цепочку взаимоотношений с другими участниками кластера из-за недостаточности информации и отсутствия консультационных услуг.

Исходя из вышесказанного, можно отметить, что становление и формирование зерноперерабатывающего кластера в Республике Казахстан сопровождается наличием ряда негативных факторов как на макроуровне, так и на микроуровне, требующих к себе пристального внимания и принятия научно обоснованных решений, базирующихся на оценке и учете особенностей функционирования данного сектора экономики. Иначе, получив взамен низкоэффективные результаты применения уже кластерной теории, мы встанем снова перед вопросом выбора другого пути реформирования экономической системы.

Литература

1. Мастер план Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан «Развитие производства зерна и его глубокой переработки». Астана, 2009. 433 с.
2. Статистический сборник Агентства Республики Казахстан по статистике «Предварительные данные за 2010 год» / под ред. А. А. Смайлова. Астана, 2011. С. 137–149.



О МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДАХ К ОЦЕНКЕ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ И КОНЦЕНТРАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО УРОВНЯ

Г. В. ПОШЕХОНОВА,

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики, организации и прогнозирования, Уральская ГСХА

620014, г. Екатеринбург,
ул. К. Либкнехта, д. 42

Ключевые слова: специализация сельскохозяйственного производства, производственные типы хозяйств, концентрация производства, методика оценки, рентабельность.

Keywords: specialization in agricultural production, types of production farms, concentration of production, method of assessment, profitability.

Различия природно-климатических условий районов Среднего Урала оказывают существенное влияние на структуру сельскохозяйственного производства. Эти факторы в комплексе приводят к формированию различных типов хозяйств с определенной специализацией.

Специализация – это процесс сосредоточения выпуска определенных видов продукции в отдельных отраслях промышленности, на отдельных предприятиях и в их подразделениях, то есть это процесс производства однородной продукции или выполнения отдельных технологических операций [1].

Процесс общественного разделения труда происходит во всех отраслях народного хозяйства. Однако сельскохозяйственное производство имеет свои отличительные черты, отражающие закономерности экономического и естественного процессов воспроизводства, так или иначе влияющих на уровень общественного разделения труда в отрасли. Особенность сельскохозяйственного производства заключается в том, что в этой отрасли человек имеет дело, с одной стороны, с машинным индустриальным производством, а с другой – с почвой и живыми организмами. Поэтому разделение труда в сельском хозяйстве не может происходить так глубоко, как это имеет место в промышленности, где наряду с разделением труда по производству отдельных видов продукции осуществляется разделение труда по технологическим процессам, по выпуску отдельных частей или деталей продукции.

В современных условиях развитие специализации аграрного производства сопряжено с общими условиями функционирования агропромышленного комплекса. Это снижение производства, обусловленного сокращением посевных площадей и численности поголовья скота; диспаритетом цен на реализуемую продукцию и приобретаемые промышленные средства производства; низкой платежеспособностью сельскохозяйственных организаций, изменением социальной структуры села; высокой насыщенностью рынка более конкурентоспособной импортной продукцией, в значительной степени обусловленной ее государственной поддержкой в странах-экспортерах.

В процессе специализации формируются производственные типы сельскохозяйственных предприятий.

Под производственным типом понимается группа хозяйств аналогичной

специализации, находящихся в сходных природно-экономических условиях, имеющих близкий уровень интенсивности сельскохозяйственного производства и сходную систему его ведения [3].

Формирование любого производственного типа вызывает необходимость решения коренного вопроса о рациональном сочетании в нем важнейших отраслей, характеризующих его специализацию. Однако конкретное решение вопроса о рациональном сочетании отраслей невозможно в общей форме без решения вопроса о рациональной системе построения каждой сочетаемой отрасли.

Отсюда следует, что, прежде чем приступить к формированию рационального типа, надо проанализировать варианты (системы) построения всех отдельных отраслей каждого типа. В то же время развитие рыночных отношений, протекающих под воздействием усиления кризисной ситуации во всей экономике страны, вынуждает сельскохозяйственные предприятия постоянно вносить коррективы в сложившуюся специализацию. В результате, наряду с изменениями, в структуре основных отраслей в сельскохозяйственных предприятиях создаются дополнительные производства, иногда не связанные с основными видами деятельности.

Цель и методика исследования – обосновать методические подходы к исследованию вопросов эффективности специализации и концентрации сельскохозяйственного производства.

В этой связи разработана методика проведения структурно-логического анализа размещения и специализации аграрного производства, выделены оптимальные критерии оценки их эффективности.

В процессе исследований на первом этапе за несколько лет была сформирована информационная база. В качестве объектов наблюдения определены свыше 300 сельскохозяйственных организаций 30 муниципальных образований четырех природно-климатических зон Свердловской области. Информационной базой исследования послужили данные бухгалтерских отчетов, которые распределены по следующим блокам: ресурсный потенциал объектов исследования; производственные показатели; финансовые результаты реализации продукции.

На основании вышеперечисленных блоков формируется блок расчетных показателей экономической эффективности

производства, который отражает эффективность использования производственных ресурсов: земля, труд и капитал.

Кроме того, по агрегированной структуре баланса каждого сельхозпредприятия сформирован блок оценки их финансового состояния и платежеспособности сельхозпредприятий. Источником информации в данном разделе служат бухгалтерский баланс и отчет о прибылях и убытках хозяйствующего субъекта.

При формировании информационной базы мы стремились реализовать методический подход, позволяющий рассматривать причинно-следственные связи в их комплексе и увязке сложившегося финансового состояния сельхозпредприятий с производственно-экономической деятельностью каждого субъекта исследования [2].

На следующих этапах установлены связи элементов факторной среды с системой пространственного размещения и с критериями их оценки. В соответствии с методикой кластерного анализа провели ранжирование совокупности по признакам аграрной специализации и их оценку.

Важное методическое значение имеет оценка экономической эффективности изменений специализации и концентрации сельскохозяйственных предприятий. Ее критериями в современных условиях, на наш взгляд, наряду с показателями прибыльности и эффективности использования ресурсов должно стать увеличение выхода продукции и валового и чистого дохода как источника самофинансирования.

Результаты исследований. В зависимости от сочетания основных (главных) и дополнительных товарных отраслей в Свердловской области к настоящему времени сложились следующие типы производственной специализации сельскохозяйственных предприятий: молочный, молочно-зерновой, молочно-мясной, молочно-овощной, молочно-картофельно-овощной, зерно-молочный, овоще-молочный, мясо-молочный, мясной с развитым птицеводством или с развитым свиноводством, зерновой, овощеводческий. Всего их более тридцати. При этом наибольшее количество хозяйств специализируются главным образом на производстве молока и мяса (31,1 %), молока, мяса и зерна (13,5 %), молока и зерна (12,1 %), зерна (8,6 %) (табл. 1).

В формировании производственных типов наблюдается тенденция выделения узкоспециализированных хозяйств



Таблица 1
Рентабельность производства в зависимости от специализации сельскохозяйственных предприятий*

Тип производственной специализаций	Годы	Количество хозяйств	Структура основной товарной продукции, %				Производство товарной продукции на 1 работника, тыс. руб.	Фондоотдача, руб.	Рентабельность производства, %
			зерно	картофель и овощи	молоко	мясо			
Молочный	2004	5	6,8	-	56,0	16,0	132	0,52	6,9
	2008	15	4,1	0,8	58,1	6,0	237	0,78	28,0
Молочно-зерновой	2004	24	22,5	0,1	45,6	15,5	121	0,95	5,9
	2008	37	21,5	1,4	48,1	7,2	268	1,03	8,0
Молочно-мясной	2004	90	3,8	0,4	51,8	20,1	123	0,84	3,1
	2008	46	4,9	0,4	57,3	18,7	254	0,79	18,0
Зерновой	2004	25	69,7	-	-	0,8	117	0,67	2,8
	2008	16	56,0	1,1	-	1,3	232	0,51	7,2
Зерно-молочный	2004	11	36,7	2,5	29,4	18,1	145	0,58	6,2
	2008	16	42,3	1,2	23,6	5,2	237	0,47	9,3
Зерно-мясной	2004	5	42,3	1,3	16,1	20,9	89	0,49	-22,6
	2008	6	51,6	0,1	4,1	17,1	192	0,37	-24,7
Мясо-молочный	2004	24	2,9	0,6	51,6	21,3	160	1,58	-5,7
	2008	4	3,8	-	25,4	56,7	284	1,03	-10,2
Мясной	2004	12	0,8	0,1	3,7	74,5	151	1,01	-6,9
	2008	9	3,3	0,2	1,6	39,0	215	0,94	-15,5
Овоще-молочный	2004	6	4	40	10	39	184	1,63	1,4
	2008	10	1,6	34,8	27,1	5,1	318	1,58	23,5
Многоотраслевые	2004	87	15,3	11,5	37,0	12,1	108	0,78	11,0
	2008	85	15,7	4,0	47,9	22,1	287	0,88	4,8

*Таблица рассчитана на основании группировки показателей годовых отчетов сельскохозяйственных предприятий Свердловской области.

зерновой специализации. Это можно объяснить, с одной стороны, селекцией зерновых культур на продовольственные цели и, как следствие, выделением производства зерна в товарную отрасль; с другой стороны – дроблением крупных сельскохозяйственных предприятий (выделение производственных бригад в самостоятельные производственные подразделения). Данное явление мы считаем временным, так как в узкоспециализированных хозяйствах недостаточно эффективно используются производственные ресурсы. Стратегические цели большинства хозяйств следует связывать с развитием отраслей животноводства, прежде всего, молочного скотоводства.

Производственные показатели всех сельскохозяйственных хозяйств в разрезе специализации показывают неравномерность их развития. По уровню фондооснащенности, выходу продукции, рентабельности, производительности труда выделяются хозяйства пригородной специализации с развитым овощеводством и картофелеводством. Самым низким уровнем интенсивности отличаются хозяйства с зерновой направленностью (зерновые, зерно-мясные, зерно-молочные). В лучшем положении находятся сельхозтоваропроизводители, близко расположенные к рынкам сбыта, специализирующиеся на производстве молока, овощей, картофеля. По области в целом окупаемость затрат в сельском хозяйстве составляет 109,8 %, тогда как по группе хозяйств пригородной специализации – 121–130 %.

Наибольшую рентабельность имеют сельскохозяйственные предприятия (30,1 %) молочного (28,0 %) и овоще-молочного направления (23,5 %).

В хозяйствах молочно-картофелеводческого направления все отрасли: главные (молоко и картофель) и дополнительные (зерно, овощи) относятся к достаточно рентабельным для условий Свердловской области. Хозяйства молочного направления, где молоко в структуре товарной продукции занимает 55–58 %, дополнительная товарная отрасль – производство зерна так же рентабельно.

Ниже эффективность зерновых хозяйств (рентабельность 2,8 %), где зерно занимает в структуре товарной продукции свыше 70 %. Объясняется это тем, что без развитого молочного животноводства получаемой от зерна массы прибыли недостаточно для покрытия всех расходов на содержание машинно-тракторного парка, транспорта, работников, занятых в основном только в летний период. Это подтверждается примером хозяйств зерно-молочного направления, где зерно в структуре товарной продукции занимает 42 %, а молоко – 27 % и прибыль по хозяйству увеличивается, по сравнению с чисто зерновыми.

Очевидна убыточность хозяйств мясной специализации. По этой группе хозяйств наблюдается значительное их сокращение.

Эффективность специализации в первую очередь зависит от рыночных цен на продукцию, складывающихся под воздействием спроса и предложения. По этой причине к 2008 г. в результате интеграции хозяйств и птицефабрик Свердловской области несколько повысилась

рентабельность хозяйств зернового направления.

Снизилась убытки в хозяйствах зерно-мясного, мясо-молочного и мясного направления.

Корректировки специализации в хозяйствах (особенно животноводческого направления) требуют соответствующих изменений в структуре производственных фондов, кадровой специализации и др. Это связано с дополнительными значительными капитальными затратами и продолжительным периодом, в течение которого возможна производственная переориентация. Поэтому здесь особенно важно определить те направления в производственной специализации хозяйств области, которые в большей мере будут отвечать в перспективе требованиям обеспечения продовольственной безопасности населения.

Результаты нашего анализа позволяют сделать вывод о том, что правильное сочетание основных и дополнительных отраслей на уровне сельхозтоваропроизводителей имеет большое значение для реализации потенциала сельского хозяйства района, области, региона.

В последние годы наблюдается процесс углубления специализации: многие молочно-мясные сельскохозяйственные предприятия приобрели молочное направление.

В сельском хозяйстве Свердловской области, несмотря на негативные тенденции последних лет (сокращение поголовья крупного рогатого скота и коров), молочное

скотоводство в структуре товарной продукции хозяйств всех форм собственности во всех природных зонах занимает значительный удельный вес. В отдельных сельскохозяйственных предприятиях доля молока во всей реализованной продукции достигает 70–80 %. Однако в то же время в условиях несовершенной конкуренции и несложившегося рынка во многих сельскохозяйственных предприятиях наблюдается тенденция к сокращению и свертыванию молочной отрасли. Производство молока, несмотря на выделяемые из бюджета дотации, в них убыточно. Поэтому понятно стремление многих хозяйств к развитию собственной переработки продукции. В некоторых хозяйствах она стала занимать ведущее место. В современных условиях продукция мелких перерабатывающих цехов имеет право на существование, и в ближайшей перспективе они могут конкурировать с продукцией крупных специализированных предприятий, так как до 60–63 % прибыли от реализации молочной продукции получает перерабатывающая отрасль.

В то же время рыночные отношения постепенно нивелируют эти показатели по природно-климатическим зонам. Самая высокая эффективность производства наблюдается в хозяйствах горно-лесной и лесолуговой зоны, куда вошли хозяйства пригородной специализации, которые характеризуются высоким уровнем интенсивности производства.

Одним из существенных условий реализации преимуществ сельскохозяйственной



специализации является концентрация производства.

Под концентрацией производства понимается сосредоточение посевов тех или иных культур на крупных массивах или определенных видов скота – на крупных фермах, в одном хозяйстве. Концентрацию производства характеризуют, прежде всего, размеры сельскохозяйственного предприятия.

Анализ данных группировок хозяйств по численности работающих и размерам сельскохозяйственных угодий в одном сельскохозяйственном предприятии показывает, что налицо действительно сильная дифференциация производственно-экономических показателей, связанных с количеством работников и размерами сельскохозяйственных угодий, то есть очевидно определенное увеличение эффективности в зависимости от объемов производства (табл. 2).

С увеличением размера хозяйства возрастает не только сумма прибыли (снижение убытка) в расчете на одно предприятие, но и уровень рентабельности.

Таким образом, результаты проведенных исследований показывают, что территориальное расположение, специализация и уровень концентрации производства являются важными факторами, определяющими его эффективность. Складывающиеся в настоящее время типы специализации сельскохозяйственных предприятий в различных природно-экономических зонах следует рассмотреть как примерные на данном этапе формирования рыночных отношений. По мере совершенствования организационной структуры производства и управления в АПК, стабилизации условий для

Показатель	Площадь сельскохозяйственных угодий на 1 хозяйство, га			
	менее 3000	3001-6000	6001-9000	свыше 9000
Хозяйств в группе	108	91	67	16
Численность работников на 1 хозяйство	57	127	291	512
Площадь на 1 хозяйство с.-х. угодий, га	1376	4152	7324	11850
Урожайность зерновых культур, ц/га	10,7	11,7	16,0	18,3
Удой на 1 корову, кг	3612	3635	4151	5050
Производство товарной продукции на 1 работника, тыс. руб.	335	366	406	496
Рентабельность (без дотаций) по группе, %	-0,1	5,4	13,7	21,7

*Таблица рассчитана авторами на основе группировки по годовым отчетам сельскохозяйственных предприятий Свердловской области за 2008 г.

формирования и становления устойчивых связей в продуктовых подкомплексах перспективные типы специализации сельскохозяйственных предприятий будут совершенствоваться.

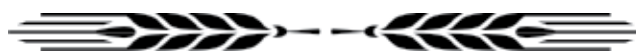
Практическая реализация методического инструментария предоставит аналитическую возможность диагностировать специализацию территориальных образований через структуру товарной (или валовой) продукции с целью совершенствования эффективности размещения аграрного производства и распределения государственной поддержки. Если в прошлом подобные исследования предназначались

для управленческих структур, то в рыночных условиях потребителями научных рекомендаций по совершенствованию территориального разделения труда в аграрной сфере должны стать, кроме государственных органов, все остальные субъекты продовольственного рынка, обеспечивающие закуп, хранение, переработку и реализацию продукции.

Воздействие рыночного механизма на процесс специализации и размещения сельского хозяйства должен сочетаться, прежде всего, с его государственным регулированием.

Литература

1. Большой бухгалтерский словарь / под ред. А. Н. Азриляна. М.: Институт новой экономики, 1999. 574 с.
2. Дрокин В. В., Пошехонова Г. В. Формирование информационных технологий в системе управления конкурентными преимуществами сельского хозяйства региона. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2007. 32 с.
3. Методы экономических исследований в агропромышленном производстве / под ред. акад. РАСХН В. Р. Боева. М., 1999. 260 с.



НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В РЕГИОНЕ

Л. П. СЕМКИВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

П. В. НИКИФОРОВ,

доктор экономических наук, профессор,

М. В. СЕМКИВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Новгородский ГУ

г. Великий Новгород, ул. Большая
Санкт-Петербургская, д. 41

Ключевые слова: скотоводство, молочная продуктивность, лизинг, эффективность.

Keywords: cattle-breeding, milk productivity, leasing, efficiency.

В период современного глобального экономического кризиса ранее существовавшие проблемы отрасли молочного скотоводства: недостаточный уровень рентабельности производства молока, слабой кормовой базы и ресурсной оснащенности еще более обострились.

Цель и методика исследований.

Проблемы, присущие отрасли молочного скотоводства России, характерны и для Новгородской области: продолжается сокращение поголовья скота, рост

продуктивности не компенсирует снижения валового производства молока, низкая рентабельность отрасли не обеспечивает расширения воспроизводства. Это и определило цель наших исследований – выявить и определить основные направления развития молочного животноводства в Новгородской области.

Результаты исследований.

Анализ современного состояния молочного скотоводства области показывает, что за последние пять лет поголовье молочных

коров в сельхозорганизациях сократилось на 2,3 тыс. голов и составило в 2010 г. 16,4 тыс. голов. Произведено 62,7 тыс. тонн молока, или 101 % к уровню 2005 г.

Молочное скотоводство Новгородской области представлено двумя породами – черно-пестрой (59,8 %) и айрширской (40,2 %). В 2010 г. бонитировкой охвачено 38 % поголовья КРС, из них 47 % коров. По данным за 2010 г., молочным скотоводством в области занимаются 117 хозяйств, 6 из которых специализируются



на выращивании племенного ремонтного молодняка. В настоящее время племярепродукторами являются: по айрширской породе – АОЗТ «Коммунар» Чудовского района, СПК «Левочский» Хвойнинского района; по черно-пестрой породе – ООО «Передольское» Батецкого района, ЗАО «Савино», ООО «Новгородский бекон» и МУСП «Вяжищи» Новгородского района. Следует отметить, что в ООО «Передольское» продуктивность коров в 2010 г. составила 7160 кг молока.

Продуктивность коров по племярепродукторам черно-пестрой породы в 2010 г. составила 5439 кг молока с массовой долей жира (МДЖ) 3,73 % и массовой долей белка (МДБ) 3,07 %, айрширской – 5626 кг молока с МДЖ 4,47 % и МДБ 3,16 %. Таким образом, продуктивность по племярепродукторам двух пород в 2010 г. составила в среднем 5532 кг с МДЖ 4,10 %, что на 1067 кг молока и 0,14% жира выше, чем в среднем по стаду. За исследуемый период общее количество высококлассного скота (элитарекод и элита) возросло на 32,6 % и составило 46,5 % в целом по животным обеих пород.

Вместе с тем резко возросла дифференциация районов по производству молока. Так, четыре района области – Новгородский, Старорусский, Солецкий и Боровичский – произвели 44,4 % молока от общего производства по области.

Администрация области особое внимание уделила освоению внутриобластного рынка, особенно в бюджетной сфере, предоставив для этого максимальную возможность сельхозтоваропроизводителям области реализовывать без посредников произведенное молоко на сельскохозяйственных рынках и в бюджетные учреждения, организовать собственные точки реализации, набирает силу программа «Школьное молоко». В течение 2009–2010 гг. доля прямых продаж, в том числе в бюджетную сферу, увеличилась с 6 % до 12 %.

Сельскохозяйственные организации, имея собственные цехи по переработке молока, все шире используют прямую реализацию продукции. Это позволяет увеличить выручку и, соответственно, повысить рентабельность молока. В 2009 г. введен в эксплуатацию цех по переработке молока мощностью 5 тонн в смену в ООО «Ермолинское» Новгородского района. В 2010 г. введены в эксплуатацию 2 мини-цеха в Пестовском и Батецком районах. Активно функционирует молочный завод в ЗАО «Коммунар» Чудовского района.

На территории области зарегистрировано 3 сельскохозяйственных кредитных потребительских кооператива и 16 сельскохозяйственных (снабженческо-сбытовых, перерабатывающих, торговых и обслуживающих) потребительских кооперативов. Отсутствие достаточного количества

финансовых средств у хозяйств, а также трудности с залоговой базой для получения кредита являются основными причинами низких темпов роста основных фондов.

В области за 2008 г. закуплено 916 голов племенного молодняка крупного рогатого скота. Прирост реализации племенного молодняка за 2008 г. составил 11 %, удельный вес племенного скота в общем поголовье достиг 42 %. Крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, гражданами, ведущими личное подсобное хозяйство, заключено кредитных договоров на сумму 52,8 млн рублей (108 % от плана на 2008 г.); объем привлеченных кредитов на техническую и технологическую модернизацию сельского хозяйства составил 156,41 млн рублей (238 %).

Приобретение племенных животных по лизингу является серьезным фактором улучшения состояния животноводства каждого хозяйства. Однако эффективность работы всей лизинговой системы ограничена, так как селекционная работа на племенных предприятиях приводит к созданию немногочисленных заводских линий и типов животных, использующихся в основном для ремонта собственного стада, и не ведет к массовому генетическому преобразованию животноводства. В связи с этим необходимо увеличить уровень бюджетных ассигнований, направляемых на формирование областного лизингового фонда.

Немаловажное значение уделяется и выращиванию ремонтного молодняка КРС. Новейшую технологию выращивания начали внедрять в колхозе «Россия» Солецкого, муниципальном предприятии «Вяжищи» Новгородского, СПК «Левочский» Хвойнинского районов. Ее применение позволит получать среднесуточные приросты на уровне 600–800 граммов (по области – 420 граммов) и оптимизировать сроки первого осеменения на уровне 16–18 месяцев (на сегодня – 21 месяц).

Крупные специализированные хозяйства ряда областей в настоящее время активно осваивают современную высокопроизводительную кормозаготовительную технику, миксеры-кормораздатчики, беспривязное содержание, доение в доильных залах, мощные холодильные установки, компьютеризированные системы управления стадом и т. п. Достаточный уровень концентрации – необходимое условие эффективности производства продукции, снижения ее себестоимости, так как в данном случае реализуются объемы молока, обеспечивающие окупаемость капиталоёмких технологий. Высокий уровень специализации гарантирует концентрацию внимания менеджмента предприятий по управлению отраслью.

В этой связи ряд хозяйств области активно включились в приоритетный проект «Развитие АПК». Так, ОАО «Ермолинское» реконструировало молочно-товарную

ферму на 330 голов со встроенным доильным залом на 16 голов фирмы «Polanes» (Израиль). Данная модернизация позволила хозяйству увеличить количество скотомест, перейти на беспривязное содержание животных, улучшить культуру производства, а также значительно снизить затраты на производство молока, повысив при этом его качество.

Перспективным направлением было и остается строительство молочных комплексов. В условиях Новгородской области оптимальным является строительство комплексов на 800 коров. Два подобных объекта на сегодняшний день реализуются в Чудовском и Маловишерском районах. Запланировано строительство подобных объектов в Шимском и Хвойнинском районах.

Важным звеном в системе поддержки предприятий по производству, переработке и реализации молока должно стать стимулирование и регулирование закупочных, оптовых и розничных цен.

Необходимо совершенствовать экономические взаимоотношения сельхозтоваропроизводителей с перерабатывающими предприятиями и комбикормовыми заводами путем создания крупных региональных кооперативов по производству, переработке и сбыту молока и молочной продукции. Примером такого взаимодействия могут служить ЗАО «Лактис» и ООО «Передольское» Батецкого района.

Выводы и рекомендации.

Таким образом, стабильно функционировать, развиваться и выдержать конкуренцию в современных условиях рыночной экономики могут те хозяйства, где в первую очередь решаются вопросы, обуславливающие конкурентоспособность молочного скотоводства. Следует выделить факторы, обеспечивающие относительно неплохие показатели в молочном скотоводстве на Северо-Западе России: интеграционные процессы; устойчивые рынки сбыта; кормовая база; селекционная работа; энергооборуженность и применение прогрессивных механизированных технологий; адаптация производства к меняющимся условиям и пр.

Уровень эффективности молочного животноводства региона определяется целым рядом факторов, среди которых:

- государственная поддержка молочного скотоводства (финансовый лизинг);
- формирование региональных гарантированных рынков сбыта;
- содействие всем формам кооперации и интеграции участников продовольственного рынка;
- адаптация производства к меняющимся условиям.

Учет этих факторов в региональной аграрной политике, на наш взгляд, в значительной степени будет способствовать повышению эффективности животноводства региона.



ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ СОРБЕНТОВ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ И ОБМЕН ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

П. В. КАРБОЛИН,
аспирант, Уральская ГАВМ

457100, г. Троицк, ул. Гагарина, д. 13;
тел. (35163)2-57-59;
e-mail: karbolinpavel1@mail.ru

Ключевые слова: живая масса, среднесуточный прирост, переваримость питательных веществ, цыплята-бройлеры, коэффициент конверсии корма, природные сорбенты.

Keywords: live weight, average daily gain, nutrients digestibility, chicken broilers, feed conversion ratio, natural sorbents.

Промышленное птицеводство отличается от других сельскохозяйственных отраслей своей скороспелостью в сочетании с экспоненциально растущим спросом на столь дешевую продукцию, как мясо птицы. При этом современная ситуация на рынке кормопроизводства в условиях мирового кризиса заставляет птицефабрики искать пути повышения эффективности использования питательных веществ рационов, с целью снижения себестоимости готовой продукции.

Эффективность использования в рационах сельскохозяйственных животных и птицы таких дешевых кормовых добавок, как природные ионнообменные энтеросорбенты, доказана работами многих зарубежных и отечественных ученых [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

К ним относят глинистые минералы и местные цеолитосодержащие породы, запасы которых на территории России исчисляются сотнями миллионов тонн. Типичными представителями природных алюмосиликатов осадочного происхождения являются глауконит Каринского месторождения Челябинской области и цеолит Сибайского месторождения Республики Башкортостан.

Цель и методика исследований.

Целью нашей работы являлось изучение мясной продуктивности цыплят-бройлеров при использовании в рационе кормовых добавок глауконита Каринского и цеолита Сибайского месторождения. В задачи исследований входило изучить переваримость и использование питательных веществ рациона, показатели мясной продуктивности, химический состав мяса цыплят-бройлеров, рассчитать энергетическую ценность мякоти туши, коэффициенты конверсии протеина и энергии корма в продукцию.

Для решения поставленных задач нами в условиях ЗАО «Уралбройлер» в 2008 г. был проведен научно-хозяйственный опыт на цыплятах-бройлерах кросса «Смена-7». Было сформировано 3 группы цыплят-бройлеров по 120 голов в каждой. Цыплята I контрольной группы получали основной рацион в виде полнорационного комбикорма. Цыплята II опытной группы с основным рационом получали добавку глауконита в количестве 0,25 % от сухого вещества комбикорма, а цыплята III опытной группы с основным рационом получали добавку цеолита в количестве 3,0 % от сухого вещества комбикорма.

Птица содержалась в одном птичнике, в однорусных клетках. Температурно-влажностный режим выдерживался в соответствии с технологией. Концентрация питательных веществ в комбикорме ПК-5

и ПК-6 соответствовала норме кормления. Испытуемые сорбенты скармливались бройлерам с 7-дневного возраста путем равномерного смешивания с комбикормом. Измерения живой массы птицы проводили с 7-дневным интервалом путем индивидуального взвешивания всего поголовья. Балансовый опыт проводили при достижении птицей 35-дневного возраста по методике ВИЖ (М. Ф. Томмэ, 1969) и ВНИИТИП (И. Т. Маслиев, 1968), контрольный убой – в возрасте 42 дня по методике ВНИИТИП (О. И. Маслиева, 1970 и С. И. Матрозова, 1977). Калорийность мяса определяли расчетным путем по химическому составу и калорическим коэффициентам: 1 г жира = 9,3 ккал, 1 г белка = 4,1 ккал. Энергетическую ценность мяса (кДж) рассчитывали исходя из того, что 1 ккал соответствует 4,186 кДж. Расчет конверсии протеина и энергии корма в продукцию проводили по методике Л. К. Лепайе и др. (1983).

Результаты исследований.

Результаты проведенных исследований показали, что скармливание изучаемых кормовых добавок оказало определенное влияние на динамику живой массы и сохранность поголовья цыплят-бройлеров (табл. 1).

Выращивание бройлеров на одном полнорационном комбикорме (I группа) позволило получить за период выращивания

абсолютный прирост живой массы на уровне 1495,83 г, в то время как во II группе он был выше на 101,67 г ($P < 0,05$), а в III группе он превосходил контрольную на 161,92 г ($P < 0,01$). Данное различие объясняется среднесуточным приростом живой массы, который в опытных группах превосходил контрольную на 6,8 ($P < 0,05$) и 10,8 % ($P < 0,01$). При этом сохранность поголовья птицы в опытных группах была выше, в сравнении с контрольной, и составила 95,8–96,7 %.

Учет во время балансового опыта потребленного и выделенного цыплятами-бройлерами комбикорма позволил рассчитать коэффициенты переваримости основных питательных веществ рациона, которые представлены в табл. 2.

Из данных, представленных в табл. 2, видно, что использование в рационе цыплят-бройлеров добавок глауконита и цеолита достоверно повысило переваримость основных питательных веществ рациона. Так, переваримость сухого вещества корма под действием глауконита возросла на 3,17 % ($P < 0,001$), органического вещества – на 4,01 % ($P < 0,001$), сырого протеина – на 2,00 % ($P < 0,001$), сырого жира – на 2,45 % ($P < 0,001$), БЭВ – на 5,05 % ($P < 0,01$). Переваримость сухого вещества корма в группе, получавшей цеолит,

Таблица 1
Динамика роста и сохранность цыплят-бройлеров ($\bar{X} \pm m\bar{x}$, $n = 120$)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Живая масса, г: в начале опыта в конце опыта	107,50 $\pm$ 2,50 1603,40 $\pm$ 34,02	110,83 $\pm$ 3,13 1708,07 $\pm$ 34,35*	109,42 $\pm$ 1,36 1767,14 $\pm$ 35,50**
Абсолютный прирост массы, г	1495,83 $\pm$ 34,48	1597,50 $\pm$ 35,48*	1657,75 $\pm$ 37,61**
Среднесуточный прирост, г	42,74 $\pm$ 0,99	45,64 $\pm$ 1,01**	47,36 $\pm$ 1,07**
в % к I группе	100	106,8	110,8
Сохранность поголовья, %	92,5	96,7	95,8

Здесь и далее: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

Таблица 2
Коэффициенты переваримости питательных веществ рациона цыплятами-бройлерами, % ($\bar{X} \pm m\bar{x}$, $n = 60$)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Сухое вещество	70,87 $\pm$ 0,56	74,04 $\pm$ 0,24***	74,15 $\pm$ 0,07***
Органическое вещество	72,96 $\pm$ 0,50	76,97 $\pm$ 0,59***	77,88 $\pm$ 0,02***
Сырой протеин	72,80 $\pm$ 0,37	74,80 $\pm$ 0,26***	77,04 $\pm$ 0,34***
Сырой жир	49,41 $\pm$ 0,30	51,86 $\pm$ 0,11***	51,85 $\pm$ 0,18***
Сырая клетчатка	11,28 $\pm$ 1,92	15,08 $\pm$ 2,62	14,55 $\pm$ 0,97
БЭВ	80,54 $\pm$ 0,96	85,59 $\pm$ 1,20**	86,20 $\pm$ 0,18***



возросла на 3,28 % ($P < 0,001$), органического вещества – на 4,92 % ($P < 0,001$), сырого протеина – на 4,24 % ($P < 0,001$), сырого жира – на 2,44 % ($P < 0,001$), БЭВ – на 5,66 % ($P < 0,001$).

Расчет баланса азота (табл. 3) показал, что среднесуточное отложение азота в организме цыплят было на уровне 2,97 г во II группе и 3,07 г в III группе, что на 3,9 % ($P < 0,05$) и на 7,3 % ($P < 0,01$) выше, чем в I группе, где этот показатель составил 2,88 г.

Цыплятами I группы было использовано 72,3 % азота от принятого, в то время как во II и III группе это значение составило 74,8 % и 77,0 % соответственно.

Баланс основных макроэлементов кальция и фосфора во всех группах был положительным.

На основании данных о морфологическом и химическом составе тушек цыплят-бройлеров, энергетической ценности мякоти тушек, химическом составе комбикормов был произведен косвенный расчет трансформации протеина и энергии корма в продукцию, результаты которого представлены в табл. 4.

Количество пищевого белка в тушке было рассчитано из данных о содержании в тушке съедобных частей (мякоть, субпродукты, кровь) и о фактическом содержании в них белка. Под действием кормовых добавок снизился расход белка и обменной энергии корма во II группе на 6,4 % и 6,5 % соответственно, в III группе – на 9,8 % и 9,9 % соответственно.

Наибольшие значения выхода белка и обменной энергии на 1 кг предубойной живой массы бройлеров были установлены в III опытной группе – 134,0 г белка и 61,7 МДж обменной энергии. В остальных группах выход белка и обменной энергии были меньше и составили 123,3 г и 57,3 МДж в I группе и 128,6 г и 60,4 МДж во II группе соответственно.

Таблица 3
Баланс азота в организме цыплят-бройлеров, г на голову в сутки ($X \pm m$, $n = 60$)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Принято с кормом	$3,96 \pm 0,02$	$3,97 \pm 0,04$	$3,98 \pm 0,03$
Выделено в помете	$1,10 \pm 0,11$	$1,00 \pm 0,02$	$0,91 \pm 0,01$
Отложилось в теле	$2,86 \pm 0,10$	$2,97 \pm 0,02^*$	$3,07 \pm 0,03^{**}$
Использовано, % от принятого	$72,3 \pm 2,50$	$74,8 \pm 0,26$	$77,0 \pm 0,34$

Таблица 4
Конверсия протеина и энергии корма в пищевой белок и энергию съедобной части тушек (в среднем на голову)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Предубойная живая масса	1610	1710	1770
Отложилось в тканях тела, г			
белка	198,6	219,9	237,1
жира	92,3	103,3	109,2
Расход на 1 кг живой массы			
белка, г	488,2	457,1	440,5
обменной энергии, МДж	29,4	27,5	26,5
Выход на 1 кг предубойной живой массы:			
белка, г	123,3	128,6	134,0
обменной энергии, МДж	57,3	60,4	61,7
ККП, %	25,3	28,1	30,4
ККЭ, %	17,6	19,7	21,1

Коэффициент конверсии протеина корма в продукцию (ККП) в I группе составил 25,3 %, в то время как во II и III группе он был выше на 2,8 % и 5,1 % и составил 28,1 % и 30,4 % соответственно.

Подобная тенденция была установлена и при расчете коэффициента конверсии энергии корма в продукцию (ККЭ). В I контрольной группе значение этого показателя составило 17,6 %, во II и III группе ККЭ был выше на 2,1 % и 3,5 % и составил 19,7 % и 21,1 % соответственно.

Выводы и рекомендации.

Скармливание цыплятам-бройлерам цеолита Сибайского месторождения в количестве 3,0 % от массы сухого вещества комбикорма повышает конверсию протеина корма в пищевой белок съедобной части тушек на 5,1 %, конверсию энергии корма в продукцию – на 3,5 %, что обеспечивает повышение среднесуточного прироста живой массы на 10,8 %.

Литература

- Иванов А. В., Папуниди К. Х. Эффективность использования цеолитов в рационах молодняка крупного рогатого скота : мат. междунар. конф., посв. 125-летию КГАВМ. Казань, 1998. С. 99–100.
- Кузнецов С. Г. Использование природных цеолитов в животноводстве // Обзорная информация НИИТЭИагропром. М., 1994. 44 с.
- Пестис В. К., Шарейко Н. А. [и др.]. Кормление сельскохозяйственных животных. Минск : ИВЦ Минфина, 2009. 540 с.
- Романов Г. А. Цеолиты: эффективность и применение в сельском хозяйстве / под ред. канд. сельхоз. наук Г. А. Романова. М. : Росинформагротех, 2000. Ч. I. 296 с.
- Романов Г. А. Цеолиты: эффективность и применение в сельском хозяйстве / под ред. канд. сельхоз. наук Г. А. Романова. М. : Росинформагротех, 2000. Ч. II. 336 с.
- Фисинин В. И. [и др.]. Использование природных цеолитов в птицеводстве : методические рекомендации ВНИТИП. Загорск, 1990. 24 с.
- Шадрин А. М. Уникальная кормовая добавка // Птицеводство. 2000. № 2. С. 26–27.

УДК 632.951:633.49

**Байрамбеков Ш. Б., Дубровин Н. К.,
Басем Мохаммед Ахмед Эль Дафрави**
ПОДБОР ЭФФЕКТИВНЫХ ИНСЕКТИ-
ЦИДОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ БАКЛАЖАНА ОТ
КОЛОРАДСКОГО ЖУКА В УСЛОВИЯХ
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье представлены результаты многолетних исследований, проведенных для подбора инсектицидов обладающих максимальной биологической эффективности при защите посадок баклажана от колорадского жука в орошаемых условиях Астраханской области.

УДК 633.111

Голощапов А. П., Омегов А. В.
ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЙ СПОСОБ
ОЦЕНКИ БИОТИПОВ TRITICUM AESTIVUM
НА СКОРОСПЕЛОСТЬ

Предложен оригинальный способ выделения различных по скороспелости биотипов культурных злаков — орнитологический, заключающийся в установлении сроков начала повреждения синантропными птицами зерна в колосьях растений различных биотипов. Способ отличается высокой точностью, так как позволяет практически безошибочно определять момент наступления зрелости зерна. Достоинством способа является возможность дополнительно установить уровень контаминации зерен в колосе плесневыми грибами, поскольку такое зерно птицами не поедается.

УДК 633.(470.342)

**Платунов А. А., Старкова Д. Л.,
Шабалина Е. В.**
АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ЗВЕНА КОРМОВОГО СЕВООБОРОТА
ДЛЯ РЕСУРСОБРЕГАЮЩЕГО
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В УСЛОВИЯХ КИРОВСКОЙ
ОБЛАСТИ

Работа посвящена освещению результатов исследования продуктивности агрофитоценов многолетних бобовых трав в зависимости от покровной культуры, качественных показателей звена кормовых севооборотов и энергетической эффективности предлагаемых приемов агротехники.

УДК 633.15

Кагермазов А. М., Хатефов Э. Б.
СЕЛЕКЦИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ
ИСТОЧНИКОВ ПРИЗНАКА
ЗАСУХОУСТОЙЧИВОСТИ ДЛЯ СОЗДАНИЯ
НОВЫХ ГИБРИДОВ ТЕТРАПЛОИДНОЙ
КУКУРУЗЫ

Созданы тетраплоидные популяции кукурузы включающие различные дозы генетического материала экзотических рас кукурузы. Изученные в опыте тетраплоидные популяции показали что расы обладают признаком засухоустойчивости и передают этот признак гибридам при межпопуляционном скрещивании, и, наравне с высокой урожайностью зерна обладают выраженной экологической пластичностью и стабильностью.

УДК 632.6/9(075.8)

Хромова Л. М.
ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ
СИНОПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА
ВРЕДНОСТЬ ХЛОПКОВОЙ СОВКИ
В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

Подъем численности и вредности

хлопковой совки (*Helicoverpa armigera* Hbn.) зависит от глубины промерзания почвы, отклонение суммы эффективных температур от нормы (выше 3500С), отсутствие естественной эпизоотии.

УДК 630

Видякин А. И.
ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЧАСТОТ ФЕНОВ
ОКРАСКИ МИКРОСТРОБИЛОВ В
ПОПУЛЯЦИЯХ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ
КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Изучена изменчивость частот фенов окраски микростробилов сосны обыкновенной в двух смежных физико-географических районах Кировской области. Установлено, что частоты фенов этих районов статистически значимо различаются. Высказано предположение о наличии здесь двух локальных популяций вида.

УДК 639

Гаврилов А. Л., Бурдакова Н. В.
ВЛИЯНИЕ ЗАРАЖЕННОСТИ
МЕТАЦЕРКАРИЯМИ ТРЕМАТОДЫ
ICHTHYOCOTYLURUS ERRATICUS
(Rudolph, 1809) НА БИОРЕСУРСЫ
СИГОВЫХ РЫБ

На протяжении 11 лет в р. Сыне (Нижняя Обь) была исследована зараженность сиговых рыб метацеркариями *Ichthyocotylurus erraticus*. Влияние инвазии на биологические характеристики хозяина изучалось в период нерестовой миграции пеляди, тугуна, сига-пыжьяна, чира, ряпушки. Выявлено, что интенсивность инвазии зависела от вида хозяина, его вертикального биотопического распределения и гидрологических условий года в пойме Оби. Наибольшая зараженность отмечена у бентофагов — чира и сига-пыжьяна. Установлено, что высокая интенсивность поражения перикарда чира снижает вес производителей и соответственно влияет на качество рыбных ресурсов.

УДК 636.5.084:612.017.11/1

Лебедева И. А.
МОРФО-ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ
КАРТИНА ЖЕЛЕЗИСТОГО ЖЕЛУДКА
ЦЫПЛЯТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
АНТИБИОТИКА (ЭНРОКОЛИ) И
ПРОБИОТИКА (МОНОСПОРИН)

Кишечная микрофлора животных предохраняет их против заболеваний. Если это так, то почему возникает потребность в применении пробиотиков? Проблемы появляются при несоблюдении условий выращивания молодняка. Отсутствие контакта с матерями приводят к тому, что устанавливающаяся в кишечнике микрофлора становится дефицитной в бактериях, которые должны перейти от матерей и ответственные за здоровье животного-хозяина, его предохранение от заболеваний. Исходя из этого, становится очевидным, что цель пробиотического подхода состоит в устранении дефицита в кишечной микрофлоре и поддержании ее защитного эффекта на возможно высоком уровне.

УДК 630.453+595.768

Максимов С. А., Марущак В. Н.
ЗАМЕТКИ О ПОГОДНЫХ ФАКТОРАХ,
ВЫЗЫВАЮЩИХ ВСПЫШКИ МАССОВОГО
РАЗМНОЖЕНИЯ СОСНОВОЙ ПЯДЕ-
НИЦЫ (Bupalus piniarius L.)

В статье определяется, под влиянием каких погодных факторов возникают очаги сосновой пяденицы на Урале.

УДК 612.6.054:574.24(571.61)

Карачевцев Ю. В.
ОПУХОЛИ СОБАК В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ
УСЛОВИЯХ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

Проведен анализ загрязнения окружающей среды в Амурской области и частоты возникновения опухолей у собак в период с 2005 по 2009 год. Выявлены некоторые закономерности развития опухолей от состояния окружающей среды и тенденция к озлокачествлению процесса.

УДК 636.22/28: 612.017.2

**Колобков Д. М., Герман Н. В.,
Шепелева Т. А.**
МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
АДАПТАЦИИ ИМПОРТИРОВАННОГО
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
СИММЕНТАЛЬСКОЙ И ГОЛШТИНО-
ФРИЗСКОЙ ПОРОД В УСЛОВИЯХ
ЮЖНОГО УРАЛА

Стабильность химического состава является одним из важнейших условий нормального функционирования организма. Отклонения в его составе приводят к широкому спектру нарушений в состоянии здоровья животных и появлению эндемических заболеваний (остеодистрофия, гипокальцемия, гипомагнемия, гепатозы, нарушения работы гормональной системы, заболевания копыт, дерматиты, экземы, коллагинозы, микроэлементозы), и в конечном итоге к снижению продуктивности и преждевременной выбраковке животных.

Организация полноценного кормления животных возможна лишь при удовлетворении потребностей животных во всех элементах питания, среди которых большое значение имеют минеральные вещества. Данные меры позволят снизить стоимость на продукцию, повысить её качество и, соответственно, обеспечить население качественными продуктами питания.

Сохранение репродуктивного здоровья животных зависит от способности адаптироваться и сохранять свой гомеостаз в неадекватных условиях внешней среды.

Для нормализации обменных процессов протекающих в организме животных должна проводиться планомерная работа, основанная на кормовом рационе, сбалансированном по основным питательным веществам с использованием биологически активных добавок составленных по результатам исследований кормов и крови животных.

УДК 619:616.24-002.153:636.2.053

**Остякова М. Е., Черкашина В. К.,
Чехарь Н. С.**
БЕЛОК И ЕГО ФРАКЦИИ У ТЕЛЯТ ПРИ
БРОНХОПНЕВМОНИИ

Исследовали сыворотку крови молодняка красно-пестрой масти голштинофризской породы крупного рогатого скота 30–45 дневного возраста с клиническими признаками бронхопневмонии. У 66,7 % животных отмечали бронхопневмонию первичной этиологии, а у 33,3 % — бронхопневмонию возникли как вторичное заболевание в результате эндогенной интоксикации на фоне поражения органов желудочно-кишечного тракта.

УДК О-955

Очирова Л. А., Будаева А. Б.,
Токмаков Е. И.

**УСИЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО
ВЕТЕРИНАРНОГО НАДЗОРА ЗА УБОЕМ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ
В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ**

В статье описано усиление государственного ветеринарного надзора за убоем сельскохозяйственных животных в республике Бурятия

УДК 636.5.034

Лазаренко В. Н., Муслимов Б. М.,
Папуша А. В.

**ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИНКУБАЦИИ
ЯИЦ ЧЕРНОГО АФРИКАНСКОГО СТРАУСА
КРАСНОШЕЙНОГО И ГОЛУБОШЕЙНОГО ТИПОВ**

Приводятся результаты инкубации яиц двух типов черного африканского страуса в условиях Костанайской области. Определен наиболее приспособленный к условиям инкубации тип черного африканского страуса.

УДК 636

Шкуратова И. А., Ряпосова М. В.,
Бейкин Я. Б.

**ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ГОМЕОСТАЗА У КОРОВ НА РАЗНЫХ
СРОКАХ ГЕСТАЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ
ДЕФИЦИТЕ ЙОДА**

В статье описана характеристика показателей гомеостаза у коров на разных сроках гестации при хроническом дефиците йода

УДК

619:615.032:615.371:616-084:578.27:636.2
Шилова Е. Н.

**КОЛОСТРАЛЬНЫЙ ИММУНИТЕТ
У ТЕЛЯТ ПРИ ВАКЦИНАЦИИ КОРОВ-
МАТЕРЕЙ ПРОТИВ ОРВИ**

При вакцинации против ИРТ и парагриппа-3 в третьем триместре стельности титр антител в сыворотке крови новорожденных коров выше в 1,6 раз, содержание антител в молозиве в высоких титрах у 80% коров. У телят, получавших молозиво, формируется высокий уровень колострального иммунитета.

УДК 619:618.0:636.22/28

Белобороденко М. А.

**О ВОСПРОИЗВОДСТВЕ КРУПНОГО
РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ГИПОДИНАМИИ**

При гиподинамии у животных определяются морфофункциональные изменения в яичниках, матке и репродуктивные расстройства, сопровождающиеся бесплодием.

УДК 636.52/.58.087.636.5

Лебедева И. А.

**СЕЛЕЗЕНКА, ТИМУС, ФАБРИЦЕВА
БУРСА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ
ВОЗДЕЙСТВИИ АНТИБИОТИКА И
ПРОБИОТИКА**

Нормальному формированию основных органов иммунной системы бursы фабрициуса и тимуса, повышению прироста, сохранности и однородности цыплят, способствует использование Моноспорина в ранний постэмбриональный период.

УДК 636.52/.58.087.72

Лебедева И. А.

**МЫШЦЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПОВЫШЕННОЙ
ДОЗЫ НИКОТИНОВОЙ КИСЛОТЫ В
ПРЕСТАРТОВОМ РАЦИОНЕ.**

Было изучено влияние никотиновой кислоты на формирование мышечного волокна цыплят-бройлеров в возрасте 6 дней. У цыплят, получавших повышенную дозу никотиновой кислоты, мышечное волокно сформировалось раньше. Очевидно, что это напрямую связано с накоплением триптофана в мышцах.

УДК 636.52/.58.033:636.52/.58.087.8

Ишимов В.

**ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВАРИМОСТИ
ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНА
ЦЫПЛЯТАМИ-БРОЙЛЕРАМИ ПРИ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИКОВ**

Использование в рационах цыплят-бройлеров пробиотика биостима в большей степени способствует переваримости и использованию питательных веществ рациона и отложению в теле азота в сравнении с фугоном от производства пробиотика биоспорина.

УДК 62-6

Дрюпин П. В., Головин А. Ю.

**ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ
ПЛУНЖЕРНЫХ ПАР ТОПЛИВНОЙ
АППАРАТУРЫ ПРИ РАБОТЕ НА
БИОДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ**

В данной работе приведены результаты ускоренных стендовых сравнительных износных испытаний топливной аппаратуры. Их цель состояла в определении влияния биодизельного топлива на техническое состояние плунжерных пар топливной аппаратуры. Анализируя полученные данные можно говорить о том, что использование биодизельного топлива позволяет повысить долговечность плунжерных пар и тем самым увеличить ресурс топливной аппаратуры.

УДК 634.94

Годовалов Г. А., Залесов С. В.,
Лежнина Е. Н.

**РАЙОНИРОВАНИЕ ЛЕСОВ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Критически проанализированы варианты лесорастительного районирования Свердловской области. Предложено разделить территорию области на Северо-Уральский и Средне-Уральский таежные лесные районы с подразделением каждого из указанных районов на горные и равнинные леса.

УДК 630*174.754

Залесов С.В., Платонов Е. П.,
Неволин А. В., Фролова Т. А., Эфа Д. Э.
**ОПЫТ СОЗДАНИЯ КЕДРОСАДА
«ПРИОЗЕРНЫЙ»**

Рассмотрены вопросы проектирования и создания припоселкового кедровника «Приозерный». Приводится система мероприятий, позволяющая сформировать на месте производных осинников высокопродуктивные кедровники семенного назначения.

УДК 630

Залесов С. В., Крючков К. В.,
Платонов Е. П.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ ОПЫТ АРЕНДЫ
ЛЕСОВ В ЦЕЛЯХ ЗАГОТОВКИ ДРЕВЕСИНЫ**

На примере Курганской области проанализирована эффективность лесопользования при передаче лесов в аренду в целях заготовки древесины. Отмечается, что передача лесов в аренду сопровождается увеличением общего дохода от использования лесов и общей стоимости товарной продукции.

УДК 630

Колтунов Е. В., Залесов С. В.,
Демчук А. Ю.

**КОРНЕВЫЕ И СТЕБЕЛЫЕ
ГНИЛИ И СОСТОЯНИЕ ДРЕВОСТОЕВ
ШАРТАШСКОГО ЛЕСОПАРКА
Г. ЕКАТЕРИНБУРГА В УСЛОВИЯХ
РАЗЛИЧНОЙ РЕКРЕАЦИОННОЙ
НАГРУЗКИ**

Изучено санитарное состояние древостоев Шарташского лесопарка, пораженность стволовыми и корневыми гнилями и взаимосвязь этих параметров с уровнями рекреационной дигрессии фитоценозов. Как показали результаты, несмотря на интенсивное рекреационное использование лесопарка, в целом санитарное состояние его древостоев вполне удовлетворительное. В составе древостоев доминируют деревья 1 категории санитарного состояния, а количество деревьев 4–6 категорий состояния очень незначительно.

Пораженность сосны корневыми гнилями варьировала от 10 до 50 %, стволовыми — от 10 до 40 %. Общая пораженность сосны гнилями варьировала в пределах от 40 до 80 %. Пораженность березы стволовыми гнилями оказалась значительно выше — от 66 до 100 %. Установлено, что уровень пораженности стволовыми гнилями в значительной степени детерминировался уровнем антропогенной трансформации фитоценозов лесопарка. Следует отметить, что изученный нами лесопарк по уровню пораженности корневыми и стволовыми гнилями является одним из наиболее значительно инфицированных лесопарков города. По нашему мнению, это обусловлено высоким уровнем рекреационной нагрузки на фитоценозы лесопарка и значительным техногенным загрязнением, установленными нами ранее.

УДК 630.443

Колтунов Е. В., Залесов С. В.,
Демчук А. Ю.

**СТЕБЕЛЫЕ И КОРНЕВЫЕ
ГНИЛИ В ПРИГОРОДНЫХ ЛЕСАХ Г.
ХАНТЫ-МАНСЬСКОГО РАЙОНА**

В статье рассмотрены стволые и корневые гнили в пригородных лесах г. Ханты-Мансийска

УДК 630*358.1*116.24

Залесов С. В., Корепанов А. Д.

**ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПОДТОПЛЕНИЯ
ПОЧВЕННЫХ ГОРИЗОНТОВ
СОСНЯКА НА ОСУШАЕМОМ МЕЗОЛИГОТРОФНОМ БОЛОТЕ**

Представлены результаты изучения продолжительности подтопления почвенных горизонтов сосняка на осушаемом мезолиготрофном болоте.

УДК 635

Авдеев А. Ю., Катакаев Н. Х.,
Авдеев Ю.И., Иванова Л. М.,
Кигапшаева О. П., Джабраилова В. Ю.
**ПРИМЕНЕНИЕ В СЕЛЕКЦИИ ПРИЕ-
МОВ ПОЛУЧЕНИЯ СЕМЯН ТОМАТА ИЗ
НЕЗРЕЛЫХ ПЛОДОВ**

В статье описываются разработанные автором в отделе селекции ВНИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства способы дозирования сорванных зеленых плодов, а также способ доращивания зеленых плодов на срезанных стеблях в водной культуре до зрелых семян.

УДК 634+634.1

Гулямов Б. Х., Юсупова М. С.

**ВЫЯВЛЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ
СЛАБОРОСЛЫХ ПОДВОЕВ ЯБЛОНИ
ПРИ СВОБОДНОМ ИХ РОСТЕ (БЕЗ ПРИ-
ВОЯ) НА ПОЛИВНЫХ СЕРОЗЕМАХ
ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ, РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН**

В статье приводятся данные многолетних исследований в условиях маточника слаборослых подвоев яблони 26 типов которые позволяют считать, что для орошаемой зоны плодородия Узбекистана наиболее перспективны следующие девять типов: М2, М5, М7, М9, ММ102, ММ105, ММ106, ММ109, ММ111. Для районов с суровыми зимами можно рекомендовать четыре типа: М9, М2, М7 и ММ102.

УДК 911.2:631.602

Букин А. В.

**ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ В ПОЙМЕННЫХ
ПОЧВАХ СРЕДНИХ РЕК СЕВЕРНОГО
ЗАУРАЛЬЯ**

В статье приводятся результаты определения содержания валовых форм тяжелых металлов, расчетов коэффициентов вариационно-статистических показателей, оценки концентрации элементов относительно ПДК и мирового фона; рассматриваются также особенности распределения физиологически важных для живых организмов элементов: цинка (Zn), меди (Cu), хрома (Cr) и элементов, относящихся к особо опасным загрязнителям: свинца (Pb), кадмия (Cd) в аллювиальных почвах средних рек Северного Зауралья.

УДК 33

Безносков Г. А.

**ЭТИМОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ
РЕСУРСООБЕСПЕЧЕНИЯ, СУЩНОСТЬ
И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ
РЕСУРСОБЕРЕЖЕНИЯ ПРИ
ПРОИЗВОДСТВЕ ЗЕРНА**

В статье рассматривается понятие ресурсоемкости производства и делается вывод о том, что для повышения конкурентоспособности в современных рыночных условиях производителям сельскохозяйственной продукции необходимо стремиться к повышению эффективности использования ресурсов, доведению показателей ресурсоемкости до уровня экономической целесообразности.

УДК 33

Брыжко В. Г., Шкрёбо В. П.

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ УПРАВЛЕНИЯ**

**ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫМ ОБЕСПЕЧЕ-
НИЕМ ГОРОДА**

Предложена концепция совершенствования управления продовольственным обеспечением города, включающая обоснование цели, задач, основных направлений развития, источников финансирования, механизма управления, результативности предлагаемых мероприятий.

We introduce the concept of improving the management of food security of the city, including the rationale for the goal, objectives, main directions of development, sources of financing, mechanism for the management, effectiveness of the proposed activities.

УДК 338.43.636/637

Ветрова М. Н., Гришанова С. В.,

Ельчанинова О. В.

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ИСЧИСЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ
ПРОДУКЦИИ ОВЦЕВОДСТВА**

В статье рассматриваются возможности активизации внутрипроизводственных ресурсов, проведение организационно-технологических мероприятий, направленных на снижение затрат труда и себестоимости продукции, приводится сравнительный анализ методик калькулирования себестоимости.

УДК 33

Воронин Б. А., Ханнанова Т. Р.,

Ханнанов Р. А.

**НОВАЯ ПАРАДИГМА АГРАРНОГО
ПРАВА: ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВЫЕ
ПОДХОДЫ К СОДЕРЖАНИЮ И
СТРУКТУРЕ**

Современные реалии требуют пересмотра предназначения аграрного права, его содержания и структуры, перспектив развития. Устаревшая парадигма аграрного права сегодня не способна адекватно объяснить состояние правового регулирования аграрных отношений, что сопровождается концептуальными ошибками в принятии управленческих решений в области развития АПК и сельского хозяйства.

Предложенные нами подходы к содержанию и структуре современного аграрного права дают возможность раскрыть его потенциал как эффективного инструмента воздействия на процессы модернизации аграрной экономики.

УДК 33

Гребенчиков И. А.

**ПРОБЛЕМЫ И ПРИОРИТЕТНЫЕ
НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ
КАДРОВ ДЛЯ АПК**

В настоящей статье раскрываются проблемы кадрового обеспечения регионального агропромышленного комплекса; выявлены и сгруппированы противоречия, препятствующие укреплению и развитию кадрового потенциала, предложен механизм устранения выявленных противоречий.

УДК 631.164

Жемухова Ф. Г., Блиев А. У.

**РЫНОК СЕМЕННОЙ КУКУРУЗЫ:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Статья посвящена рассмотрению современного состояния семеноводства кукурузы в России. Автор анализирует и

подробно описывает проблемы и перспективы развития рынка семенной кукурузы, вместе с тем предлагаются основные государственные меры по восстановлению отечественными семеноводческими заводами потерянных позиций на рынке семеноводческой продукции.

УДК 33

Иванова М. А.

**КОНТРОЛЛИНГ ПЕРСОНАЛА, КАК
ОСНОВА СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
КОМПАНИИ**

Научная статья содержит важную информацию о стратегии развития современных компаний. Одна из самых важных частей - человеческие ресурсы, как инструмент контроллинга, которое помогает при коммуникации с работниками, нахождение общих целей и построению системы оплаты труда.

УДК 33

Кучеров А. С.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ФОРМ ВЗА-
ИМОДЕЙСТВИЯ АГРАРНЫХ ВУЗОВ,
СЕЛЬСКИХ ШКОЛ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙ-
СТВЕННЫХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ
КАК УСЛОВИЕ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ
КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АПК
РЕГИОНА**

В настоящей статье сформулированы основные приоритетные направления укрепления и развития кадрового потенциала АПК, предложены конкретные методические подходы по решению проблемы закрепления молодых специалистов в сельскохозяйственных организациях.

УДК 33

Кучеров А. С.

**О ЗАКРЕПЛЯЕМОСТИ МОЛОДЫХ
СПЕЦИАЛИСТОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙ-
СТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

В статье рассмотрены аспекты закрепляемости молодых специалистов в сельскохозяйственном производстве

УДК 33

Легалов В. А.

**К ВОПРОСУ О РЕГУЛИРОВА-
НИИ ПРОЦЕССОВ БАНКРОТСТВА В
АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ**

Статья рассматривает некоторые подходы теоретико-методологического характера в вопросах государственного регулирования банкротства в АПК. Авторы исследуют реальные и несанкционированные процессы банкротства в АПК и их последствия для государства в целом.

УДК 33

Лялин Д. В.

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МАШИНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БАЗЫ АПК
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ ПРОИЗ-
ВОДСТВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ПРОДУКЦИИ**

На основе результатов статистических данных по Свердловской области проведен анализ состояния машинно-технологической базы АПК. Определены тенденции ее формирования. Отмечена необходимость коренным образом улучшить качественный и количественный состав технических средств.

УДК 338.431.8:633.1(574)

МУКАНОВ А. Х.

**ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ
ЗЕРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО КЛА-
СТЕРА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН**

В научной статье рассматриваются основные направления реформирования развития зернового производства в Казахстане на основе кластерной теории. Приведены основные предпосылки формирования зерноперерабатывающих кластеров и освещены проблемы, оказывающие негативное влияние на процесс развития и становления кластеров в экономической системе Казахстана, в особенности в АПК.

УДК 338.43 :631.14

Пошехонова Г. В.

**О МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДАХ К
ОЦЕНКЕ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ И КОНЦЕН-
ТРАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
УРОВНЯ**

На примере Свердловской области рассмотрен методический подход оценки специализации и концентрации производства. Даны предложения по его использованию.

УДК 332.1

Семкив Л. П., Никифоров П. В.

**НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МОЛОЧ-
НОГО СКОТОВОДСТВА В РЕГИОНЕ**

Выявлены направления развития молочного скотоводства, определены факторы, влияющие на уровень эффективности молочного животноводства региона.

Созданный потенциал и проводимая целенаправленная работа по сохранению и увеличению поголовья коров и технического переоснащению отрасли позволяют рассчитывать на стабилизацию ситуации и положительную динамику развития молочного скотоводства в Новгородской области.

УДК 636.52/58.085.25

Карболин П. В.

**ВЛИЯНИЕ ПРИРОДНЫХ СОРБЕН-
ТОВ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ И ОБМЕН
ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНА
ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

Скармливание цыплятам-бройлерам цеолита Сибайского месторождения в количестве 3,0 % от массы сухого вещества комбикорма повышает конверсию протеина корма в пищевой белок съедобной части тушек на 5,1 %, конверсию энергии корма в продукцию — на 3,5 %, что обеспечивает повышение среднесуточного прироста живой массы на 10,8 %.

Bayrambekov Sh. B., Dudrovin N. K.,
Bassem Mohamed El Dafravi

**SELECTION OF EFFECTIVE
INSECTICIDES FOR THE PROTECTION OF
THE EGGPLANT FROM THE COLORADO
POTATO BEETLE IN ASTRAKHAN REGION**

The article presents the results of years of research conducted for the selection of insecticides with maximum biological effectiveness in protecting plantings of eggplant from the Colorado potato beetle in the irrigated conditions of the Astrakhan region.

Goloschapov A. P., Omegov A. V.

**ORNITHOLOGICAL METHOD OF
ESTIMATION OF TRITICUM AESTIVUM
BIOTYPES ON EARLY MATURATION**

94

We have suggested the original apportionment method of different early maturing biotypes of arable grain varieties — i.e. ornithological method which defines terms of initial damages by synantropic birds of grains in the plant heads of different biotypes. The method is characterized by high exactness, as it allows to define the moment of grain maturity practically without mistakes. The advantage of the method is in the possibility additionally to define the level of grains contamination in the head by mold fungi as such grain is not eaten by birds.

Platunov A. A., Starkova D. L.,
Shabalina E. V.

**ASPECTS OF PERFECTION OF THE
LINK OF THE FODDER CROP ROTATION
FOR RESOURCE-SAVING AGRICULTURE
IN THE CONDITIONS OF THE KIROV
REGION**

Work is devoted illumination of results of research efficiency plant community of long-term (perennial) bean grasses depending on nurse crop, quality indicators of a link of fodder crop rotations and power efficiency of offered receptions of agrotechnology.

Kagermazov A. M., Hatefov E. B.

**SELECTION OF GENETIC SOURCE TAG
to develop new drought-resistant tetraploid
maize HYBRIDS**

Including various doses of a genetic material of exotic races of corn are created tetraploids corn populations. Studied in experience tetraploids populations have shown that races possess a sign of drought resistance and transfer this sign to hybrids at interpopulation crossing, and, on a level with high productivity of grain possess the expressed ecological plasticity and stability.

Khromova L. M.

**EFFECT OF CERTAIN PARAMETERS
OF SYNOPTIC to malicious COTTON Moth
in Kabardino-Balkaria.**

The rise of the number and severity of cotton cutworm (*Helicoverpa armigera* Hbn.) Depends on the depth of soil freezing, the deviation of the sum of effective temperatures from the normal (above 3500C), the absence of a natural epizootic.

Vidyakin A. I.

**FREQUENCY CHANGEABILITY OF
PINUS SILVESTRI L. MICROSTROBILS
COLOURATION PHENES IN KIROV REGION**

Frequency changeability of *Pinus silvestris* L. microstrobils colouration phenes in two adjoining physiographic areas of Kirov region is investigated. It is stated that phene frequencies in these regions are statistically different. It is supposed that these are two local populations of the species.

Gavrilov A. L., Burdacova N. V.

**THE INFLUENCE OF METACERCARIAE
TREMATODE ICTHYOCOTYLURUS
ERRATICUS (Rudolphy, 1908) ON THE
COREGONID FISHES RESOURCES**

The coregonid fishes infection by metacercariae of the *Ichthyocotylurus erraticus* have been investigated for 11 years on the Sinya river (Lower Ob region). The influence of the invasion on the host's biological parameters have been examined for spawning migration of the peled, tugun, pidshian, broad

whitefish, Siberian cisco. It was showed, that the intensity of the parasite invasion depended on the host species-specificity, biotic vertical distribution and annual hydrological conditions in the Ob floodplain. The broad whitefish and pidshian were infected by trematode maximally, as bentic species. It was established, that high intensity of broad whitefish pericardium infestation influenced on the decrease of the spawners weight and condition factor. It affected on the quality of fish resources.

Lebedeva I. A.

**STATE GLANDULAR STOMACH OF
BROILER CHICKENS WHEN USED IN DIET
PROBIOTICS MONOSPORIN**

The intestinal microflora of animals protects them against diseases. If it so why there is a need for application probiotics? Problems appear at non-observance of conditions of cultivation of young growth. Absence of contact to mothers result to that the microflora established (installed) in intestines becomes scarce in bacteria which should proceed) from mothers and are responsible for health of the animal - owner, his (its) protection from diseases. Proceeding from this, becomes obvious, that the purpose probiotics the approach consists in elimination of deficiencies in intestinal microflora and maintenance of its protective effect on possible a high level.

Maksimov S. A., Marushchak V. N.

**NOTES ON WEATHER FACTORS
CAUSING OUTBREAK OF THE PINE MOTH
(BUPALUS PINIARIUS L.)**

The paper is defined under the influence of weather factors arise pockets of pine moth in the Urals.

Karachevtsev J. V.

**TUMOURS OF DOGS IN ECOLOGICAL
CONDITIONS OF THE AMUR REGION**

The analysis of environmental pollution in the Amur region and the incidence of tumors in dogs from 2005 to 2009. Revealed some patterns of development of tumors of the environment and the tendency to malignancy process.

Kolobkov D. M., Hermann, N. V.,
Shepeleva T. A.

**MORPHO-BIOCHEMICAL ASPECTS
OF ADAPTATION IMPORTED CATTLE
SIMMENTAL AND HOLSTEIN-FRIESIAN IN
SOUTHERN URAL**

Stability of a chemical compound is one of the major conditions of normal functioning of an organism. Deviations in its structure lead to a wide spectrum of disturbances in a state of health of animals and to occurrence of endemic diseases (an osteodystrophy, a hypocalcemia, гипомagneмия, hepatoses, disturbances of work of hormonal system, disease of hooves, dermatitises, eczemas, collagenoses.), and finally to depression of efficiency and premature выбраковке animals.

The organisation of high-grade feeding of animals is possible only at satisfaction of requirements of animals in all elements of a food among which mineral substances have great value. The given measures will allow to lower cost on production, to raise its quality and, accordingly, to provide the population with a qualitative foodstuff.

Conservation of genesal health of animals depends on ability to adapt and keep the homeostasis in inadequate environmental conditions.

For normalisation of metabolic processes of animals proceeding in an organism the systematic work based on a fodder ration, balanced on the basic nutrients with use of biologically active additives of the forages made by results of researches and bloods of animals should be spent.

Ostyakova M. E., Cherkashina V. K., Chekhar N. S.

FIBER AND ITS FRACTIONS AT ТЕЛЯТ AT THE INFLAMMATION OF BRONCHIAL TUBES AND LUNGS

Investigated whey of blood of young growth of red-motley color golshhtinofrsky breeds of large horned livestock 30-45 day time age with clinical attributes of an inflammation of bronchial tubes and lungs. At 66,7 % of animals marked an inflammation of bronchial tubes and lungs a primary origin, and at 33,3 % - the inflammation of bronchial tubes and lungs have arisen as secondary disease as a result of an internal intoxication on a background of defeat of bodies of a gastro enteric path.

Ochirova L. A., Budaeva A. B., Tokmakov E. I.

STRENGTHENING PUBLIC VETERINARY SURVEILLANCE OF FARM ANIMALS SLAUGHTER IN BURYATIA

The article describes the strengthening of the state veterinary supervision of slaughter of farm animals in the Republic of Buryatia

Lazarenko V. N., Muslimov B. M., Papusha A. V.

EVALUATION OF THE RESULTS OF INCUBATION OF EGGS OF BLACKAFRICAN OSTRICH AND KRASNOSHEYNOGO GOLUBOSHEYNOGO TYPES

In the conditions of Kostanay region there are results incubations eggs of two types of black African ostrich. There was move adaptation to the conditions incubation tupe blak African ostrich.

Shkuratova I.A., Ryaposova M.V., Beykin Ya.B.

CHARACTERISTICS HOMEOSTASIS IN COWS AT DIFFERENT GESTATIONAL AGE AT CHRONIC DEFICIENCY OF IODINE

The article describes the characteristic parameters of homeostasis in cows at different stages of gestation in Chronic iodine deficiency

Shilova E..

COLOSTRAL IMMUNITY IN CALVES BY VACCINATION OF CATTLE AGAINST VIRAL RESPIRATORY DISEASES

If vaccination against IBR and parainfluenza in the third trimester of pregnancy antibody titers in bovine serum above 1.6 times, the content of antibodies in the colostrum in high titres in 80% of the cows. In calves that received colostrum, is formed by high levels of colostral immunity.

Beloborodenko M. A.

ON THE REPRODUCTION OF CATTLE IN A HYPODYNAMIC

When the animals are determined by inactivity morphofunctional changes in the

ovaries, uterus and reproductive disorders, accompanied by infertility.

Lebedeva I. A.

IMMUNE ORGANS OF CHICKENS IN THE END OF THE GROWING OF THE USE PROBIOTICS MONOSPORIN IN PRESTARTOVY PERIOD

Normal of farming main organs immune system Fabriciusa bursa and thymus, to be promoted increase safety and homogeneous chicken, utilization Monosporins in early postembryonic period.

Lebedeva I. A.

EFFECT OF NICOTINIC ACID ON THE FORMATION OF MUSCLE FIBRE CHICKEN

Influence niacin on formation of a muscular fibre of chickens-broilers at the age of 6 days. The chickens receiving the raised dose niacin, the muscular fibre was generated earlier. It is obvious that it directly is connected with accumulation triptofan in muscles. The data on research of white muscular fibres on aminoacid structure testifies that under the maintenance triptofan.

Ichimov V.

DIGESTIBILITY OF NUTRIENTS ESPECIALLY DIETARY BROILER CHICKENS BY USING PROBIOTICS

Use of in the diets of broiler chickens probiotics biostima more conducive to digestion and utilization of dietary nutrients and nitrogen deposition in the body in comparison with the liquid fraction from the production of probiotic biosporina.

Drjupin P., Golovin A.

FUEL INJECTION EQUIPMENT PUMP ELEMENT INCREASE WEAR RESISTANCE DURING THE WORK ON BIODIESEL FUEL

This paper presents the results of accelerated bench comparative wearing tests fuel equipment. Their purpose consisted in definition of influence of biodiesel fuel on a technical condition pump element of fuel equipment. Analyzing the obtained data it is possible to say that use of biodiesel fuel allows to raise durability pump element and by that to increase a resource of fuel injection equipment.

Godovalov G. A., Zalesov S. V.,

Lezhnina E. N.

REGIONALISATION FORESTS OF SVERDLOVSK REGION

Variants of forest growing zones of Sverdlovsk region is critically analyzed in this paper. Of is proposed to divide the territory of Sverdlovsk region in to north-Ural and middle Ural taiga forests regions and subdivide each of these regions (areals) in to mountain and plain forests.

Zalesov S. V., Platonov E. P., Nevolin A. V., Frolova T. A., Efa D. S.

EXPERIMENT OF CEDAR FOREST PRIOZERNY SETTING UP

The article deals with the problems of cedar forest «Priozersky» planning and setting up. The system of measure to set up hisher productivity cedar forests intended for seed growing on the sites of derivative aspen forests is listed in this paper.

Zalesov S. V., Kryichkov K. V., Platonov E. P.

POSITIVE EXPERIENCE OF FOREST RENTING FOR WOOD CUTTING

Effectiveness of forest management in renting forests to carry out wood cutting is analytic taking Kurgan region as an example. If is marked out that giving forests on lease results in general income increasing from forest utilization and the whole cost of commercial products.

Koltunov E. V., Zalesov S. V., Demchuk A. J.

THE ROOT AND ROTTING OF STEM OF EKATERINBURG SHARTASH FOREST PARK STANDS AT THE DIFFERENT RECREATIONAL LOAD

The state of forest stands of the Shartashsky woodland park, the lesion by root rot and rotting of stem and also the interrelation of these parameters with the levels of recreational digression of the formations was studied. As a result of our research: despite of intensive recreational use of a woodland park, the sanitary state of its woods is quite satisfactory. The trees with the 1st category of the sanitary state predominate in the structure of woods and the quantity of trees of 4-6 categories is few

The lesion of pines by root rot varied from 10 to 50 %, rotting of stem - from 10 to 40 %. The total lesion of pine by rots was varying from 40 to 80 %. The lesion of birch by rotting of stem turn out to be well over - from 66 to 100 %. Established, that the level of the lesion by rotting of stem is considerably determined by the level of formations' anthropogenic transformation of a woodland park. It should be noted that this woodland park is one of the most infected by root rot and rotting of stem among the other woodland parks of a city. In our opinion, it is caused by high level of recreational loading on formations of the forest park and the considerable technogenic pollution, which have been established by us earlier.

Koltunov E. V., Zalesov S. V., Demchuk A. J.

STEM AND ROOT ROT IN SUBURBAN FORESTS, KHANTY-MANSIYSK

The article deals with the stem and root rot in suburban forests, Khanty-Mansiysk

Zalesov S. V., Korepanov A. D.

DURATION OF UNDERFLOODING OF SOIL HORIZONS OF A PINE FOREST ON A DRAINED MESOOLIGOTROPHIC BOG

Results of study of duration of underflooding of soil horizons of a pine forest on a drained mesooligotrophic bog are introduced.

Avdeyev A. Yu., Katakeyev N. Kh.,

Avdeyev Yu.I., Ivanova L. M.,

Kigashpayeva O. P., Dzhabrailova V. Yu.

THE USE OF SELECTION METHODS OF OBTAINING SEEDS OF TOMATO FRUIT FROM IMMATURE

This article describes the author worked in the department of Research Institute of Irrigated Vegetable Breeding and melon ripening methods torn green fruit and green fruit rearing method on cut stems in water culture to mature seeds.

Gulyamov B. H., Yusopova M. S.

REVELATION PERSPECTIVE WEAK ROOTS OF APPLE FOR FREE THEIRS GROWTH (WITHOUT GRAFT) ON THE IRRIGATED SIEROZEM TASHKENT PROVINCE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

In the article are given data of many years research in the conditions nursery

of the weak roots apples 26 types which of allowing consider, that for irrigate zone horticulture in Uzbekistan most perspectives next nine types: M2, M5, M7, M9, MM102, MM105, MM106, MM109, MM111. For regions with harsh winters it is possible recommended four types: M9, M2, M7 and MM102.

Bukin A. V.

HEAVY METALS IN FLOODPLAIN SOILS OF MEDIUM-SIZED RIVERS OF THE NORTHERN TRANS-URALS

The article presents the results of determination of the gross forms of heavy metals, calculations of the coefficients of variation and statistical indicators, assessment of element concentrations relative to MPC and global background; also discussed features of the distribution of physiologically important elements for living organisms: Zinc (Zn), copper (Cu), chromium (Cr) and items related to a particularly dangerous pollutants: lead (Pb), cadmium (Cd) in alluvial soils of medium-sized rivers of the Northern Trans-Urals.

Beznosov G. A.

ETYMOLOGICAL MEANING OF THE TIME-CONSUMING, ESSENCE AND MAIN RESOURCE FOR THE PRODUCTION OF GRAIN

This article discusses the concept of resource production and concludes that to improve competitiveness in today's market conditions, agricultural producers should strive to improve the efficiency of resource use, indicators of resource bringing to the level of economic feasibility.

Bryzhko V. G., Shkrebko V. P.

A CONCEPTUAL APPROACH TO IMPROVE MANAGEMENT FOOD SECURITY CITY

We introduce the concept of improving the management of food security of the city, including the rationale for the goal, objectives, main directions of development, sources of financing, mechanism for the management, effectiveness of the proposed activities.

Vetrova M. N., Grishanova S. V., Elchaninova O. V.

PRESSING QUESTIONS OF CALCULATION OF THE COST PRICE OF PRODUCTION OF SHEEP BREEDING

In article possibilities of activation of intraindustrial resources, carrying out of the organizational-technological actions directed on decrease of expenses of work and the cost price of production are considered, the comparative analysis of techniques calculation cost prices is resulted.

Voronin B. A., Hannanov R. A.

NEW PARADIGM OF AGRARIAN LAW: THEORETICAL APPROACHES TO LEGAL CONTENT AND STRUCTURE

Modern realities demand revision of

mission of the agrarian law, its maintenance and structure, development prospects. Today the out-of-date paradigm of the agrarian law isn't capable to explain adequately the state of legal regulation of agrarian relations that is accompanied by conceptual errors in making of administrative decisions in the field of agricultural sector and agriculture.

The approaches offered by us to the maintenance and structure of the modern agrarian law give the chance to open its potential as an effective influence tool on processes of modernization of agrarian economy.

Grebenshchikov I. A.

PROBLEMS AND PRIORITIES FOR IMPROVEMENT PREPARING SKILLED WORKERS FOR AGRIBUSINESS

In the present article problems of personnel maintenance of regional agriculture reveal; the contradictions interfering strengthening and development of personnel potential are revealed and grouped, the mechanism of elimination of the revealed contradictions is offered.

Zhemuhova F. G., Bliev A. U.

SEED CORN MARKET: PROBLEMS AND PROSPECTS

The paper considers the current state of seed corn in Russia. The author analyzes and describes in detail the problems and prospects of maize seed market, yet offers major government measures to restore the native seed plants lost position in the market of seed products.

Ivanova M. A.

PERSONNEL CONTROLLING, AS A BASIS OF STRATEGIC DEVELOPMENT OF THE COMPANY

This article is fond of important information about strategy of development of modern companies. One of the most important parts of human resources is such instrument as controlling, which helps to communicate with workers, found purposes and build system of payment.

Kucherov A. S.

IMPROVEMENT OF INTERACTION OF AGRICULTURAL UNIVERSITIES, RURAL SCHOOLS AND AGRICULTURAL PRODUCERS AS A CONDITION IMPROVING STAFFING AGRIBUSINESS IN THE REGION

In the present article the basic priority directions of strengthening and development of personnel potential of agrarian and industrial complex are formulated, concrete methodical approaches on a solution of a problem of fastening of young experts in the agricultural organizations are offered.

Kucherov A. S.

ABOUT ZAKREPLYAEMOSTI YOUNG PROFESSIONALS IN THE AGRICULTURAL PRODUCTION

The article deals with aspects of zakreplyaemosti young professionals in agriculture

Legalov V. A.

TO A QUESTION ON REGULATION OF PROCESSES OF BANKRUPTCY IN AGRICULTURE

Article considers some approaches of teoretiko-methodological character in questions of state regulation of bankruptcy in agrarian and industrial complex. Authors investigate real and unapproved processes of bankruptcy in agrarian and industrial complex and their consequences for the state as a whole.

Lyalin D. V.

IMPROVEMENT OF COMPUTER-TECHNOLOGY BASE APC SVERDLOVSK REGION FOR AGRICULTURAL PRODUCTION

On the basis of results of the statistical data on Sverdlovsk area the analysis of a condition of mashinno-technological base of agrarian and industrial complex is carried out. Tendencies of its formation are defined. Necessity radically isn'ted to improve qualitative and quantitative structure of means.

Mukanov A. H.

FEATURES OF FORMATION OF CLUSTER grain processing IN KAZAKHSTAN

In the scientific article discusses the main directions of reforming the development of grain production in Kazakhstan on the basis of cluster theory. The basic prerequisites for the formation of clusters of grain processing and highlights the problem of having a negative impact on the development process and the formation of clusters in the economic system in Kazakhstan, particularly in agriculture.

Poshekhonova G. V.

ABOUT THE METHODOLOGICAL APPROACH TO EVALUATION OF SPECIALIZATION AND CONCENTRATION OF AGRICULTURAL PRODUCTION AT REGIONAL LEVEL

Considered assessment of the methodological approach of specialization and concentration of production in the Sverdlovsk region. Suggested ways of using it.

Semkiv L. P., Nikiforov P. V., Semkiv M. V.

DIRECTION DEVELOPMENT OF DAIRY FARMING IN THE REGION

Identified areas of dairy cattle, identifies the factors affecting the level of efficiency of dairy farming in the region.

Potential created and carried out purposeful work to maintain and increase the number of cows and technical retooling of the industry can expect to stabilize the situation and the positive dynamics of development of dairy farming in the Novgorod region.

Carbolin P. V.

INFLUENCE OF NATURAL SORBENTS ON THE DIGESTIBILITY AND NUTRIENT EXCHANGE RATION OF BROILER CHICKENS

Using of Sibay zeolite as feed additive to chicken-broilers at a rate of 3,0% of dry matter weight, increases the conversion of feed protein at food-protein of edible part of poultry carcass by 5,1%, conversion of ration energy to final product - by 3,5%, that provides increasing of average daily gain by 9,8%.