

Аграрный вестник Урала

№ 12-1 (91), декабрь 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. Мысрин, доктор биологических наук, профессор (г. Екатеринбург)

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

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

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

О. А. Багрецова – ответственный редактор

Е. О. Борисова – редактор

Ю. Н. Артемьева – корректор

Н. А. Предеина – верстка, дизайн

В. Н. Шабратко – фотокорреспондент

К сведению авторов

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

2. Структура представляемого материала в целом должна выглядеть так:

— рубрика;

— номер и название специальности;

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

— заголовок статьи (на русском и английском языках);

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

— ключевые слова (на русском и английском языках);

— собственно текст (необходимо выделить заголовками

в тексте разделы: «Цель и методика исследований», «Результаты исследований», «Выводы. Рекомендации»);

— список литературы (использованных источников);

— УДК (ББК);

— Ф.И.О. авторов, название статьи, аннотация (на русском и английском языках).

3. Доктора наук и академики предоставляют расширенную аннотацию (200–250 слов) на русском и английском языках.

4. Линии графиков и рисунков в файле должны быть сгруппированы. Таблицы представляются в формате Word. Формулы — в стандартном редакторе формул Word, структурные химические в ISIS / Draw или сканированные, диаграммы в Excel. Иллюстрации представляются в электронном виде, в стандартных графических форматах.

7. Литература должна быть оформлена в виде общего списка, в тексте указывается ссылка с номером. Библиографический список оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008.

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

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

10. Авторы представляют (одновременно):

— статью в печатном виде — 1 экземпляр, без рукописных вставок, на одной стороне стандартного листа, подписанную на обороте последнего листа всеми авторами. Размер шрифта — 12, интервал — 1,5, гарнитура — Arial;

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

— иллюстрации к статье (при наличии);

— рецензию.

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

Подписной индекс 16356

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

Учредитель и издатель: Уральская государственная сельскохозяйственная академия

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

Телефоны: гл. редактор 8-912- 23-72-098; зам. гл. редактора – ответственный секретарь, отдел рекламы и научных материалов 8-905-807-5216; факс (343) 350-97-49. E-mail: agro-ural@mail.ru (для 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

К. А. Ерижеев, М. Х. Жекамухов, М. А. Азаматов

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМА ОТЧУЖДЕНИЯ ТРАВСТОЯ ГОРНЫХ СЕНОКОСОВ И ПАСТБИЩ
КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

4

М. М. Суржик

ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ГУМУСА В ПОЧВЕ КОРМОВОГО СЕВООБОРОТА В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ УДОБРЕНИЙ И КУЛЬТУР

6

ВЕТЕРИНАРИЯ

Е. В. Малик, Б. В. Уша, И. А. Русанов

ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОЛОНИЗАЦИОННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ПРИ ДИАРЕЙНОМ СИНДРОМЕ
У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

8

Л. А. Набока

ВОЗДЕЙСТВИЕ АНТИОКСИДАНТА МЕКСИДОЛА НА СЕКРЕТОРНУЮ ФУНКЦИЮ ЖЕЛУДКА СОБАК
ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ ОБТУРАЦИОННОЙ ТОЛСТОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

10

С. Ю. Смоленцев

КОРРЕКЦИЯ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА КОРОВ И ТЕЛЯТ ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕПАРАТОВ
«ИММУНОФЕРОН» И «РИБОТАН»

11

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

СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У СОБАК, БОЛЬНЫХ ПАРВОВИРУСНЫМ ЭНТЕРИТОМ,
ДО И ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ

14

ЖИВОТНОВОДСТВО

Д. В. Воробьев

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ СЕЛЕНА, ЙОДА И МЕДИ НА ПРОЦЕССЫ МЕТАБОЛИЗМА
РАСТУЩИХ СВИНЕЙ ПРИ ГИПОЗЛЕМЕНТОЗАХ

16

Л. М. Муратова, И. Р. Сахаутдинов, С. Г. Исламова

АДАПТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА СИММЕНТАЛОВ АВСТРИЙСКОЙ СЕЛЕКЦИИ
В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

18

ИНЖЕНЕРИЯ

С. В. Дорохин

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМОВЛАЖНОСТНЫХ РЕЖИМОВ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ МОЛОЧНО-РАСТИТЕЛЬНОГО
СЫРЬЯ ПРИ ПОНИЖЕННОМ ДАВЛЕНИИ

21

С. О. Сохряков, Е. А. Молибога

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОИЗВОДСТВА ПЛАВЛЕНОГО СЫРНОГО ПРОДУКТА
С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ИНГРЕДИЕНТАМИ

24

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

А.В. Данчева

СТРУКТУРА НИЖНИХ ЯРУСОВ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В РЕКРЕАЦИОННЫХ СОСНЯКАХ

27

ОБРАЗОВАНИЕ

В. Б. Дроздов, А. Н. Зеленин

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕНАЖЕРОВ С МУЛЬТИМЕДИЙНЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

31

ОВОЩЕВОДСТВО И САДОВОДСТВО

- В. А. Шляхов, Г. Ф. Соколова, В. В. Коринец, В. М. Ермаков**
ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОГО КАРТОФЕЛЯ НА ЗАЛЕЖНЫХ ЗЕМЛЯХ 36

ПТИЦЕВОДСТВО

- А. Н. Маслюк**
ВЛИЯНИЕ НИКОТИНОВОЙ КИСЛОТЫ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ
ОРГАНОВ ИММУНИТЕТА ПЕТУШКОВ-БРОЙЛЕРОВ 38
- Т. В. Савостина**
ДИНАМИКА ВСАСЫВАНИЯ МАКРО-МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ОРГАНИЗМЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ
ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЦАМАКСА 40

ЭКОНОМИКА

- В. Ф. Балабайкин, С. А. Иванов**
ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛОВИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИ ЭФФЕКТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР
В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ 44
- В. В. Балашенко**
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ В ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА ОАО «ОРЕНБУРГНЕФТЬ» 48
- А. Т. Бисеков**
ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОЙ ЗАНЯТОСТИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ 50
- Б. А. Воронин**
КРЕСТЬЯНСКОЕ (ФЕРМЕРСКОЕ) ХОЗЯЙСТВО:
ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ 52
- С. А. Доронина, Е. В. Пашкова, С. А. Ашихмин**
СТРАТЕГИЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ 57
- С. В. Доянов, О. В. Рузакова**
ОСОБЕННОСТИ И РОЛЬ РЫНКА ЖИЛЬЯ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ТЕРРИТОРИИ 59
- Р. Р. Исламиев**
ПЕРСПЕКТИВЫ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КООПЕРАЦИИ
И АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ ИНТЕГРАЦИИ В РЕГИОНЕ 61
- В. И. Набоков, К. В. Некрасов**
ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА 63
- А. Л. Пустуев, А. А. Пустуев**
ПОВЫШЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
АГРАРНОГО СЕКТОРА РЕГИОНА 65
- Е. Я. Федорова**
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА
В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ) 67
- О. И. Хайруллина**
АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА РЕГИОНА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ 70



ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМА ОТЧУЖДЕНИЯ ТРАВСТОЯ ГОРНЫХ СЕНОКОСОВ И ПАСТБИЩ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

К. А. ЕРИЖЕВ,

*доктор сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник лаборатории
животноводства и кормопроизводства,*

М. Х. ЖЕКАМУХОВ,

*кандидат сельскохозяйственных наук,
заместитель директора по НИР,*

М. А. АЗАМАТОВ,

*кандидат сельскохозяйственных наук,
заместитель директора по научно-производственной
работе, Кабардино-Балкарский НИИСХ Россельхозакадемии*

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

Ключевые слова: горные луга, луговой фитоценоз, удобрения, режим отчуждения, фотосинтез, обменная энергия.

Keywords: mountain meadows, meadow phytocenosis, fertilizer, mode of alienation, photosynthesis, the exchange energy.

Одним из основных условий рационального использования природных травостоев на сенокосах является определение оптимальных сроков уборки сена, на пастбищах — правильного режима стравливания, что обеспечивает их продуктивное долголетие и высокую питательность корма.

Традиционно на горных сенокосах на практике принято одноукосное сенокошение, что не всегда оправдано величиной собираемого урожая и качеством корма. В отдельных случаях, например, при создании улучшенного травостоя и в условиях достаточного количества атмосферных осадков, на луговых фитоценозах возможно создание многоукосных сенокосов без снижения продуктивного долголетия травостоя.

Существует обратная связь между ростом величины урожая, убранного в более поздние сроки (цветение злаков, бутонизация-цветение бобовых), и качеством получаемого корма, т. е. питательность сена значительно снижается с возрастом трав, в основном за счет низкого сбора протеина и понижающего действия сырой клетчатки на энергетическую ценность корма.

Исследования, проведенные в Кабардино-Балкарском НИИСХ на естественном злаково-разнотравном травостое, показали, что в условиях субальпийского пояса (высота 1200 м н. у. м.) возможно 2–3-кратное скашивание трав, в зависимости от фазы начала уборки и нормы внесенных удобрений (табл. 1).

Существенной разницы в величине урожая между фазами скашивания во всех вариантах опыта не обнаружено: она колебалась она в пределах 2,7–3,6 ц/га сухого вещества.

Во многом это зависело от присутствия в травостое одновременно трав, характеризующихся ранним (весенним или раннелетним) ритмом развития (мятлик, тонконог, кострец и др.), и значительной доли трав летнего и позднелетнего периода цветения (подмаренник, василек и др.), что затрудняло наиболее точное определение наступления очередного срока сенокошения по фазе развития доминирующих трав.

Отмечена тенденция снижения концентрации обменной энергии в корме при сенокошении от фазы

трубкования до цветения в среднем на 2,6–4,0 ГДж с 1 га. В зависимости от системы удобрений сбор урожая сухой массы увеличивается от 11,4–14,3 на фоне без удобрения до 34,1–36,8 ц/га на варианте NP-60, т. е. в 2,6–2,9 раз.

Агроэнергетический коэффициент окупаемости антропогенных затрат, выраженный отношением произведенной ОЭ к совокупным энергетическим затратам, снижается по мере скашивания трав в более поздние сроки, но не значительно.

Применение фосфорных и азотно-фосфорных удобрений увеличило агроэнергетический коэффициент в несколько раз, т. е. с 2,5–2,8 раз на неудобренном сенокосе до 9,7–10,0 раз при применении NP-60, что свидетельствует об агроэнергетической эффективности внесенных удобрений и многократном возмещении антропогенных затрат.

На фоне подкормки фитоценоза фосфорным удобрением получен максимальный агроэнергетический коэффициент (3,3–3,9) по отношению к другим нормам удобрений, в том числе благодаря использованию биологического фактора, а именно азотфиксации бобовых компонентов травостоя, удельный вес которых возрос в среднем на 10 % по сравнению с контролем.

В формировании урожая неулучшенного многоукосного сенокоса доля роли фотосинтеза составила 92–93 % от сбора ОЭ, при этом коэффициент использования не превышал 0,11–0,12 %. Применение удобрений способствовало повышению фотосинтеза, независимо от кратности скашивания травостоя, от 0,16 до 0,30 %, что свидетельствует о значительной роли солнечной энергии в накоплении надземной массы улучшенного сенокоса.

Одним из существенных факторов формирования высокой продуктивности природного пастбища, наряду с применением удобрений, является режим стравливания травостоя. Установлено, что на ранних сроках отчуждения трав обеспечивается меньший урожай, но лучшего качества, и наоборот, при поздних сроках — больший урожай, но меньшим сбором валовой энергии (табл. 2).

Установлено, что начиная с фазы кущения до колошения злаков природное пастбище можно стравливать крупным рогатым скотом 3–5 раз в течение всего

Таблица 1
Агроэнергетическая эффективность многоукосного природного сенокоса по сбору обменной энергии

Удобрение	Фаза скашивания (по злакам)	Сбор с 1 га		Затраты антропогенной энергии, ГДж/га	Агроэнергетический коэффициент по сбору ОЭ, раз	Фотосинтез фитоценоза, %	
		сухое в-во, ц	обменная энергия, ГДж			от сбора ОЭ	использование ФАР
Без удобрений	трубкование	14,3	14,0	2,8	5,0	92	0,12
	колошение	12,8	12,2	2,7	4,5	93	0,11
	цветение	11,6	10,9	2,5	4,4	93	0,11
P ₃₀	трубкование	19,2	19,0	4,9	3,9	89	0,19
	колошение	17,4	17,2	4,7	3,7	90	0,18
	цветение	15,7	15,0	4,6	3,3	90	0,16
N ₃₀ P ₃₀	трубкование	26,9	26,1	7,4	3,5	85	0,24
	колошение	25,7	25,4	7,2	3,5	85	0,23
	цветение	23,3	23,0	7,1	3,2	87	0,21
N ₆₀ P ₆₀	трубкование	36,8	36,3	10,0	3,6	82	0,30
	колошение	35,0	34,8	9,9	3,5	82	0,29
	цветение	34,1	33,7	9,7	3,5	84	0,29

Таблица 2
Влияние режимов стравливания на продуктивность природного пастбища (научно-производственный опыт, фон — NP-60)

Загон	Высота травостоя при отчуждении, см	Фаза развития злаков	Число отчуждений	Сбор с 1га	
				сухое в-во, ц	обменная энергия, ГДж
1.	12–15	кущение	5	34,7	59,6
2.	18–20	трубкование	4	38,2	54,7
3.	22–25	колошение	3	40,1	48,2

пастбищного периода без ущерба устойчивости травостоя к интенсивному выпасу и обеспечить производство 48,2–59,6 ГДж/га обменной энергии.

Более рациональным способом использования

пастбища следует признать раннюю пастьбу скота, в фазе кущения-трубкования злаков, что обеспечивает лучшую поедаемость и переваримость корма, а также максимальный сбор обменной энергии.

Литература

1. Ерижев К. А. Горные сенокосы и пастбища России // Аграрная наука. 1998. № 79.
2. Кутузова А. А., Трофимова Л. С., Проворная Е. Е. Методическое руководство по оценке потоков энергии в луговых агроэкосистемах. М. : Россельхозакадемия, 2007. 39 с.
3. Зотов А. А., Трофимов И. А., Кутузова А. А., Савченко И. В., Ерижев К. А. [и др.]. Создание и использование продуктивных и устойчивых кормовых угодий Северо-Кавказского природно-экономического района Российской Федерации : рекомендации. М., 2008. 63 с.



ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ГУМУСА В ПОЧВЕ КОРМОВОГО СЕВООБОРОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УДОБРЕНИЙ И КУЛЬТУР

М. М. СУРЖИК,

старший преподаватель, Приморская ГСХА

Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 10;
тел. 8 (4234) 32-36-14;
e-mail: mariams2003@mail.ru

Ключевые слова: гумус, минеральные удобрения, органические удобрения, севооборот, кормовые культуры.
Keywords: humus, mineral fertilizers, organic fertilizers, crop rotations, forage crops.

Плодородие почв определяется совокупностью свойств почвы и комплексом экологических условий. В агрономическом смысле оно зависит от способности почвы служить культурным растениям средой обитания, источником и посредником в обеспечении факторами жизни: водой, питательными веществами и др. Среди этих факторов особое значение приобретают общие запасы гумуса и питательных веществ в почве, наличие и количество их форм, способных к мобилизации, и прежде всего доступных для растений. Одним из главных показателей оценки плодородия почвы является содержание гумуса. Органическое вещество выступает как главнейший источник питательных веществ, переходящих по мере его минерализации в доступную для растений форму.

Методы исследования.

Исследования были проведены на опытном поле ПГСХА в 2002–2007 гг. в кормовом шестипольном севообороте с использованием минеральных и органоминеральных удобрений (табл. 1).

Почва опытного участка тяжелосуглинистая, среднекультуренная, с кислой реакцией среды (рН — 4,9), средним содержанием гумуса (3,62 %). Содержание

общего азота составляет 0,23 %, содержание подвижного фосфора низкое, а обеспеченность обменным калием хорошая. Почвы достаточно типичны по своим свойствам для большинства почв Приморского края и Дальнего Востока.

Баланс гумуса определяли по методике А. М. Лыкова [2].

Результаты исследований.

В наших исследованиях использование минеральных и смешанных систем удобрений оказало существенное влияние на содержание гумуса в почве. По сравнению с контрольным показателем, на всех вариантах, за исключением $N_{87}P_{158}K_{53}+90$ т/га навоза, произошло снижение содержания гумуса на 0,52–1,06 %, что связано с недостатком поступления органического вещества в почву (табл. 2).

По данным многих исследований, для поддержания бездефицитного баланса органического вещества в почве севооборота требуется не менее 7–9 т/га органических удобрений [1, 3, 4]. При этом удельный вес многолетних трав должен составлять не менее 25 %.

В нашем опыте многолетние травы занимают 17 % от площади севооборота. При внесении навоза 30 т/га совместно с $N_{78}P_{103}K_{88}$ положительный баланс гумуса

Таблица 1
Варианты удобрений, кг д. в. / га, навоз, т/га

Вариант	Система удобрений		Культура							
			Многолетние травы (клевер + тимopheвка)	Викoвая смесь	Озимая рожь на зеленый корм	Кукуруза поукосная на зеленый корм	Кукуруза на силос	Гороховая смесь	Соя с пайзой поукосная на зеленый корм	Ячмень (зерно)
2	$N_{112}P_{169}K_{80}$	N	120	40	150	160	195	40	42	40
		P ₂ O ₅	120	100	60	50	120	100	90	60
		K ₂ O	240	75	130	-	145	75	-	70
3	$N_{78}P_{103}K_{88}$ + навоз 5 т/га	навоз	-	-	-	-	30	-	-	-
		N	45	45	45	45	150	45	45	45
		P ₂ O ₅	60	60	60	60	200	60	60	60
		K ₂ O	45	60	60	60	165	60	45	45
4	$N_{87}P_{158}K_{53}$ + навоз 15 т/га	навоз	-	-	-	-	90	-	-	-
		N	120	40	150	160	97	40	-	-
		P ₂ O ₅	120	100	60	50	80	100	83	53
		K ₂ O	240	75	130	-	-	75	-	52
5	$N_{162}P_{252}K_{151}$	N	166	124	63	42	214	124	75	162
		P ₂ O ₅	185	234	143	72	343	234	139	206
		K ₂ O	162	103	83	46	243	103	55	110
Планируемая урожайность, ц/га			400	250	150	250	500	250	250	40



Таблица 2
Баланс гумуса за ротацию кормового севооборота

Вариант	Удобрение	Содержание гумуса, %			Запасы гумуса, т/га			
		начало ротации	конец ротации	изменение	начало ротации	конец ротации	изменение	изменение по отношению к контролю
1	Без удобрений (контроль)	3,37	3,24	-0,13	94,36	90,72	-3,64	-
2	$N_{112}P_{169}K_{80}$	3,47	3,36	-0,11	97,16	94,08	-3,08	0,56
3	$N_{78}P_{103}K_{88} + 30$ т/га навоза	3,53	3,43	-0,10	98,84	96,04	-2,80	0,84
4	$N_{87}P_{158}K_{53} + 90$ т/га навоза	3,39	3,43	+0,04	94,92	96,04	+1,12	4,76
5	$N_{162}P_{259}K_{151}$	3,41	3,35	-0,06	95,48	93,80	-1,68	1,96

достигнут не был. Вариант с внесением навоза 90 т/га совместно с $N_{87}P_{158}K_{53}$ на конец ротации обеспечил увеличение содержания гумуса в почве на 0,04 %.

Анализ данных по динамике запасов гумуса в пахотном слое показал, что возделывание кормовых культур в севообороте с одним полем многолетних трав (клевер + тимофеевка) без применения удобрений приводит к постепенному уменьшению в почве запасов органического вещества на 3,64 т/га за ротацию, или около 0,3 т/га в год. Систематическое применение минеральных удобрений в чистом виде приостанавливает процесс снижения гумуса и уменьшает его годовые потери до 0,56–1,96 т/га по сравнению с неудобренной почвой. Применение органоминеральных удобрений в дозе $N_{87}P_{158}K_{53} + 90$ т/га навоза позволило увеличить запасы гумуса на 4,76 т/га в год.

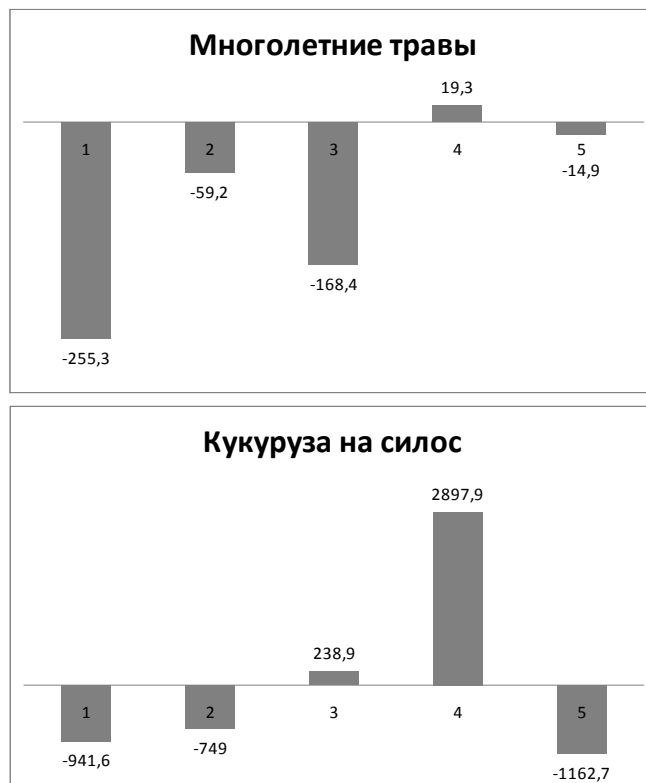
Минерализация гумуса во многом зависит от возделываемой культуры. Наибольшая убыль органического вещества отмечена под озимой рожью (901–2008 кг/га) и кукурузой поукосной (1362–2047 кг/га), наименьшая — под ячменем (553–877 кг/га) и многолетними травами (453–649 кг/га). Увеличение количества новообразованного гумуса наблюдалось в четвертом варианте ($N_{87}P_{158}K_{53} + 90$ т/га навоза) под кукурузой на силос (3605 кг/га) и многолетними травами (502 кг/га), где отмечен его положительный баланс.

При внесении минеральных удобрений в чистом виде под кукурузу на силос происходила потеря гумуса в почве, которая составила 0,75–1,16 т/га. Внесение под эту культуру навоза совместно с минеральными удобрениями способствовало накоплению гумуса в почве до 0,24–2,90 т/га (рис. 1).

Под многолетними травами при использовании минеральных удобрений происходило снижение потерь гумуса в почве, причем высокие дозы удобрений позволяли достичь нулевого или положительного баланса. Использование минеральных удобрений под ячмень повышало его урожайность, но не увеличивало количество гумуса в почве, которое снизилось на 0,11–0,20 т/га по сравнению с контролем.

Литература

- Литвинович А. В., Павлова О. Ю., Чернов Д. В. Изменение показателей почвенного плодородия и лабильной части гумуса дерново-подзолистей супесчаной почвы при интенсивном окультуривании и в условиях хозяйственного истощения // Агрохимия. 2003. № 4. С. 14–21.
- Лыков А. М. Плодородие почвы и интенсификация земледелия Нечерноземной зоны РСФСР // Известия ТСХА. 1982. Вып. 6. С. 67–76.
- Моисеенко А. А., Хасбиуллина Р. Г. Изменение продуктивности севооборота и свойств почвы в результате длительного применения разных систем удобрений в условиях Приморского края (агрохимическому стационару 65 лет). Тимирязевский, 2006. 44 с.
- Шпаков А. С., Бражникова Т. С. Эффективность системы удобрения в кормовых севооборотах, роль кормовых культур и удобрений в сохранении и повышении плодородия почв // Адаптивное кормопроизводство: проблемы и решения (к 80-летию ВНИИ кормов имени В. Р. Вильямса). М.: Росинформагротех, 2002. С. 120–134.



Варианты: 1 — без удобрений (контроль); 2 — $N_{112}P_{169}K_{80}$; 3 — $N_{78}P_{103}K_{88} + 30$ т/га навоза; 4 — $N_{87}P_{158}K_{53} + 90$ т/га навоза; 5 — $N_{162}P_{259}K_{151}$

Рисунок 1
Баланс гумуса под кукурузой на силос и многолетними травами в зависимости от удобрений, кг/га в среднем за ротацию севооборота

Вывод.

Применение минеральных удобрений, а также навоза 30 т/га за ротацию совместно с минеральными удобрениями в севообороте с одним полем многолетних трав оказалось недостаточным для воспроизводства гумуса. Органические удобрения в количестве 90 т/га за ротацию совместно с минеральными удобрениями способствовали накоплению гумуса и созданию бездефицитного баланса органического вещества в почве.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОЛОНИЗАЦИОННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ПРИ ДИАРЕЙНОМ СИНДРОМЕ У НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ

Е. В. МАЛИК,

кандидат ветеринарных наук, ведущий научный сотрудник,

Всероссийский государственный центр качества

и стандартизации лекарственных средств

для животных и кормов,

Б. В. УША,

доктор ветеринарных наук, академик РАСХН,

И. А. РУСАНОВ,

аспирант, Московский государственный университет

прикладной биотехнологии

Ключевые слова: диарея, телята, костный мозг, клетки эритроидного, лимфоидного и зернистого роста, пробиотик, иммунодефициты.

Keywords: diarrhea, calves, bone marrow, erythroid cells, lymphoid and germ-grained, probiotics, immune deficiencies.

В последние десятилетия пересмотрены методологические подходы к профилактике и лечению желудочно-кишечных болезней, выбрано направление на разработку нового поколения экологически безопасных препаратов, направленных на коррекцию кишечного биоценоза, нейтрализацию патогенной микрофлоры, — пробиотиков. Пробиотики используют для стимуляции неспецифического иммунитета, профилактики и лечения смешанных желудочно-кишечных инфекций, расстройств пищеварения алиментарной этиологии. Однако действие пробиотиков при выраженном клиническом поражении желудочно-кишечного тракта не всегда является достаточным для восстановления физиологического статуса всего организма. В этой связи лечение телят мы проводили комплексно с использованием препарата АСД-2Ф.

Цель и методика исследований.

Цель исследований — изучить состояние колонизационной резистентности кишечника при диарейном синдроме у новорожденных телят и на фоне комплексной терапии пробиотиком Пиокорм Пионер и АСД-2Ф.

Исследования проводили на телятах, которых по принципу аналогов разделили на 5 групп: 1 группа — контрольная (здоровые), 2–5 — больные (синдром диареи). С телятами 2 группы никакие лечебные манипуляции не проводились. Животных 3-й группы подвергали лечению препаратом АСД-2Ф, 4-й группы — пробиотиком Биокорм-Пионер, 5-й группы — АСД-2Ф + Биокорм Пионер. До начала опытов, затем через 10, 20, 30 и 60 дней проводили взятие фекалий для микробиологических исследований.

Культивирование клостридий проводили на мясопептонном печеночном бульоне Кита-Тароцци, плотной среде Вильсона-Блера, глюкозо-кровяном агаре Цейслера. Для выделения стафилококков использовали кровяной солевой МПА. Из чистой культуры, выращенной на МПА, ставили реакции на плазмокоагуляцию, фибринолизин, лецитиназу, ДНК-азу и скрытую гемолитическую активность. Выделение бифидобактерий проводили на среде Блаурокка, лактобацилл — на среде МРС, микроскопических грибов — на средах Сабуро и Чапека. Результаты переводили в десятичные логарифмы и устанавливали относительное соотношение различных групп микроорганизмов в кишечной популяции.

Результаты исследований.

В процессе опытов содержание бифидобактерий в кишечнике телят 1 контрольной группы находилось в пределах от 11,6 до 12,8 lg КОЕ/г. Уровень их в кишечнике

больных телят 2 группы имел тенденцию к снижению. Данный показатель уступал контролю на 10, 20, 30 и 60 дни в 1,46; 1,71; 1,97 и 2,15 раза (на 3,7; 5,3; 6,0 и 6,2 lg КОЕ/г).

Показатели бифидобактерий в кишечнике телят 3 группы превышали данные животных 2 группы на эти сроки опыта в 1,22; 1,39; 1,82 и 1,96 раза (на 1,8; 2,9; 5,1 и 5,2 lg КОЕ/г). При этом они уступали контрольным цифрам соответственно в 1,19 раза (на 1,9 lg КОЕ/г), в 1,23 раза (на 2,4 lg КОЕ/г), в 1,08 раза (на 0,9 lg КОЕ/г) и 1,09 раза (на 1,0 lg КОЕ/г). Параметры бифидобактерий в кишечнике телят 4 группы, динамично повышаясь, к 30 дню исследований достигли контрольных данных и даже несколько превысили их — в 1,02 раза (на 0,2 lg КОЕ/г).

Содержание бифидобактерий в кишечнике телят 5 группы было выше данных животных 2, 3 и 4 групп соответственно на 10 день — в 1,43 раза (на 3,5 lg КОЕ/г), в 1,17 раза (на 1,7 lg КОЕ/г) и 1,07 раза (на 0,8 lg КОЕ/г), на 20 день — в 1,67 раза (на 5,0 lg КОЕ/г), в 1,20 раза (на 2,1 lg КОЕ/г) и 1,05 раза (на 0,6 lg КОЕ/г), на 30 день — в 2,0 раза (на 6,2 lg КОЕ/г), в 1,1 раза (на 1,1 lg КОЕ/г) и 1,0 раз (на 0,0 lg КОЕ/г), на 60 день — в 2,2 раза (на 6,5 lg КОЕ/г), в 1,12 раза (на 1,3 lg КОЕ/г) и 1,03 раза (на 0,4 lg КОЕ/г).

Результаты исследования динамики изменения содержания лактобацилл в кишечнике телят представлены в табл. 1.

Фоновый показатель стафилококков в кишечнике телят 1 контрольной группы составил 5,0 lg КОЕ/г, остальных групп (со 2 по 5) был повышен до 8,6–9,2 lg КОЕ/г. В процессе опыта у телят 1 контрольной группы стафилококки находились в пределах от 4,6 до 5,3 lg КОЕ/г.

Уровень стафилококков в кишечнике телят 2 группы значительно повышался и превышал контрольные цифры животных 1 группы на 10, 20, 30 и 60 дни в 1,77; 2,10; 2,54 и 2,89 раз (на 4,1; 6,6; 7,1 и 8,9 lg КОЕ/г).

Показатели содержания стафилококков в кишечнике телят 3 группы снижались, но превышали данные животных 1 контрольной группы на 10, 20, 30 и 60 дни опыта в 1,57; 1,55; 1,35 и 1,36 раза (на 3,0; 2,7; 1,6 и 1,7 lg КОЕ/г). Подобным образом и примерно на таком уровне изменялась динамика стафилококков в кишечнике телят 4 группы. Интенсивный процесс снижения уровня стафилококков наблюдался в кишечнике телят 5 группы. Однако они продолжали незначительно превышать контрольные цифры животных 1 группы на 10, 20, 30 и 60 дни опытов соответственно в 1,19; 1,04 и 1,02 раза (на 1,0; 0,2 и 0,1 lg КОЕ/г). При этом их уровень был ниже показателей телят 2, 3 и 4

Таблица 1

Динамика изменения содержания лактобацилл в кишечнике телят (в lg КОЕ/г, $M \pm m$, Cv %, P)

Опытные группы и использованные препараты	Статистический показатель	Фон	Сроки исследования, в днях от начала опыта			
			10	20	30	60
1 Контроль – здоровые	M	11,6	10,5	10,9	10,7	11,8
	$\pm m$	0,18	0,11	0,13	0,20	0,14
	Cv, %	3,47	2,34	2,67	4,18	2,65
2 Контроль – больные	M	7,4	6,7	6,2	5,8	5,0
	$\pm m$	0,12	0,18	0,14	0,10	0,07
	Cv, %	3,63	6,01	5,05	3,86	3,13
3 АСД-2Ф	P	***	***	***	***	***
	M	6,8	7,7	7,9	8,7	8,5
	$\pm m$	0,13	0,03	0,20	0,13	0,12
4 Биокорм-Пионер	Cv, %	4,27	0,87	5,66	3,34	3,16
	P	***	***	***	**	***
	M	7,0	8,5	9,6	9,8	9,2
5 АСД-2Ф + Биокорм-Пионер	$\pm m$	0,18	0,13	0,14	0,20	0,06
	Cv, %	5,75	3,42	3,26	4,56	1,46
	P	***	***	**	*	***
5 АСД-2Ф + Биокорм-Пионер	M	7,2	9,4	10,6	11,3	10,7
	$\pm m$	0,16	0,14	0,19	0,14	0,10
	Cv, %	4,97	3,33	4,01	2,77	2,09
	P	***	**			**

Примечание: * $P \geq 0,95$, ** $P \geq 0,99$, *** $P \geq 0,999$.

групп соответственно на 10 день в 1,49; 1,31 и 1,14 раза (на 3,1; 2,0 и 0,9 lg КОЕ/г), на 20 день — в 2,02; 1,49 и 1,27 раза (на 5,2; 2,5 и 1,4 lg КОЕ/г), на 30 день — в 2,49; 1,32 и 1,06 раза (на 7,0; 1,5 и 0,3 lg КОЕ/г), на 60 день — в 2,83; 1,33 и 1,08 раза (на 8,8; 1,6 и 0,4 lg КОЕ/г).

Фоновый уровень клостридий у телят 1 контрольной группы составил 4,5 lg КОЕ/г, остальных групп (со 2 по 5) — колебался от 10,5 до 11,3 lg КОЕ/г. В процессе опытов показатели клостридий в контрольной группе не имели существенных изменений. Содержание клостридий в кишечнике телят 2 группы имело тенденцию к динамичному повышению и превышало контрольные цифры на 10, 20, 30 и 60 дни в 2,47; 2,90; 2,93 и 3,15 раз (на 6,9; 8,0; 8,5 и 9,9 lg КОЕ/г).

Уровень клостридий в кишечнике телят 3 группы, по срокам исследований, оставался значительно повышенным, по сравнению с контрольным значением. Он уступал лишь показателям животных 2 группы на 10, 20, 30 и 60 дни в 1,16; 1,33; 1,77 и 2,38 раза (на 1,6; 3,0; 5,6 и 8,4 lg КОЕ/г).

Содержание клостридий в кишечнике телят 4 группы превышало данные животных 1 группы на 10, 20, 30 и 60 дни опыта соответственно в 2,02; 1,97; 1,48 и 1,28 раза (на 4,8; 4,1; 2,1 и 1,3 lg КОЕ/г), но было ниже, чем у телят 2 и 3 групп, на 10 день в 1,22 и 1,05 раза (на 2,1 и 0,5 lg КОЕ/г), на 20 день — в 1,46 и 1,11 раза (на 3,9 и 0,9 lg КОЕ/г), на 30 день — в 1,98 и 1,12 раза (на 6,4 и 0,8 lg КОЕ/г), на 60 день — в 2,46 и 1,03 раза (на 2,45 и 0,2 lg КОЕ/г).

Максимально приблизился к контрольным цифрам телят 1 группы уровень клостридий в кишечнике животных 5 группы. К 10, 20, 30 и 60 дням исследований описываемый показатель был ниже его значений у больных телят 2-й группы соответственно в 1,43 раза (на 3,5 %), в 1,6 раза (на 4,6 %), в 3,0 раза (на 8,6 %) и в 3,29 раза (на 10,1 %). Во все сроки опытов уровень клостридий в кишечнике телят описываемой группы был ниже его содержания у животных 2, 3 и 4 групп.

Содержание микрогрибов из рода *Candida* в кишечнике больных телят к началу опытов было повышено, по сравнению с контрольной цифрой. В организме животных 2-й группы данный показатель в процессе эксперимента имел тенденцию к дальнейшему активному увеличению. Уровень микрогрибов *Candida* в кишечнике животных 3, 4 и 5 опытных групп в процессе опыта динамично

снижался. Этот процесс имел разную степень проявления и выраженности и был максимальным в 5-й группе. Здесь к 20 дню исследований содержание микрогрибов *Candida* соответствовало физиологическому уровню и показателю контроля.

В кишечнике здоровых телят микрогрибы из рода *Aspergillus* не выделялись. Фоновый уровень микрогрибов из рода *Aspergillus* в кишечнике больных животных опытных групп (со 2 по 5) колебался от 2,7 до 3,3 lg КОЕ/г.

Содержание микрогрибов в кишечнике телят 2 группы значительно превышало фоновое значение на 10, 20, 30 и 60 дни опыта в 1,21; 1,52; 1,69 и 1,93 раза (на 0,6; 1,5; 2,0 и 2,7 lg КОЕ/г). Уровень микрогрибов в кишечнике телят 3 группы незначительно варьировал, по сравнению с фоновым показателем, и во все сроки опыта был ниже, по сравнению с данными животных 2 группы. Показатели микрогрибов из рода *Aspergillus* в кишечнике телят 4 группы были ниже их уровня у животных 2 и 3 групп соответственно на 10 день в 1,13 и 1,09 раза (на 0,4 и 0,3 lg КОЕ/г), на 20 день — в 2,44 и 1,83 раза (на 2,6 и 1,5 lg КОЕ/г), на 30 день — в 4,08 и 2,91 раза (на 3,7 и 2,3 lg КОЕ/г), на 60 день — в 28,0 и 17,0 раз (на 5,4 и 3,2 lg КОЕ/г).

Содержание микрогрибов из рода *Aspergillus* в кишечнике телят 5 группы динамично снижалось. На 10 день исследований они составили 1,0 lg КОЕ/г, на 20 день — лишь 0,4 lg КОЕ/г. В последующие сроки опытов микрогрибы из рода *Aspergillus* из содержимого кишечника телят 5 группы не выделялись.

Выводы.

1. Диарейный синдром у новорожденных телят вызывают глубокие вторичные дисбактериозы, проявляющиеся дисбалансом между нормо- и условно-патогенными микроорганизмами и микроскопическими грибами в виде значительного снижения уровня бифидобактерий и лактобацилл, повышения активизации стафилококков, клостридий, микрогрибов из рода *Candida*, появлением и активным размножением микроскопических грибов из рода *Aspergillus*.

2. Введение в состав основного рациона телят пробиотика Биокорм Пионер и АСД-2Ф способствует восстановлению колонизационной резистентности кишечника.

ВОЗДЕЙСТВИЕ АНТИОКСИДАНТА МЕКСИДОЛА НА СЕКРЕТОРНУЮ ФУНКЦИЮ ЖЕЛУДКА СОБАК ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ ОБТУРАЦИОННОЙ ТОЛСТОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

Л. А. НАБОКА,

кандидат ветеринарных наук, доцент,
Дальневосточный ГАУ

675005, Амурская область, г. Благовещенск, ул.
Политехническая, д. 86; тел. 8(924) 679-38-66;
e-mail: 23071965@bk.ru

Ключевые слова: устраненная низкообтурационная кишечная непроходимость, фистулированные собаки, секреторная функция желудка, мексидол.

Keywords: elimination of low obstructive ileus, fistulirovannye dogs, gastric secretory function, meksidol.

Низкообтурационная толстокишечная непроходимость (НОКН) остается одной из трудноразрешимых проблем. У животных данное заболевание характеризуется тяжелым течением и высокой смертностью.

В последние годы в качестве перспективных лекарственных средств, эффективно регулирующих процессы окисления и перекисидации, привлекают соединения гетероароматических фенолов, в частности производные 3-оксипиридина. На его основе разработан лекарственный препарат мексидол [3].

Цель и методика исследований.

Целью данного исследования явилось изучение функциональной активности желудка собак после устранения низкообтурационной толстокишечной непроходимости при воздействии антиоксиданта мексидола.

Экспериментальные исследования выполнены на фистулированных собаках, по методу И. П. Павлова [2]. Собаки были разделены на три группы. Первая группа (контрольная) — интактные животные. Животным второй и третьей опытных групп кишечную непроходимость формировали хирургически, путем пережатия нисходящего отдела ободочной кишки, без сдавления сосудов брыжейки. На седьмые сутки кишечную непроходимость устраняли. Для чистоты эксперимента в первой опытной группе собакам вводили воду для инъекций. Животным второй опытной группы один раз в сутки инъецировали внутримышечно мексидол в дозе 20 мг/кг. Секреторную деятельность желудка изучали по объему секретиремого сока, в котором определяли титрометрически (мэкв/л) свободную соляную кислоту, общую

кислотность и пептическую активность — по методу Н. П. Пятницкого (ед. П.). Суммарную секрецию определяли умножением концентрации компонентов на объем собранного сока за 4 часа опыта. Математическую обработку осуществляли методом И. А. Ойвина [1], достоверность различий сравниваемых величин — по t-критерию Стьюдента.

Результаты исследований.

Анализ результатов, приведенных в табл. 1, показал, что секреторная активность желудочных собак (опыт-1), после устранения НОКН, не восстанавливается без какого-либо воздействия (самостоятельно) в течение 7 суток. Объем желудочного сока на вторые сутки эксперимента был меньше, чем в контрольной группе, на 59 %, на пятые — 43,5 %, на седьмые — 22 % соответственно.

Для оценки функциональной активности париетальных клеток после устранения НОКН была рассчитана суммарная секреция свободной соляной кислоты. Данный показатель на вторые сутки был ниже контрольного на 80,2 %, на пятые сутки — 69,5 %, на седьмые — 46,6 %.

Концентрация общего количества кислот после устранения НОКН на вторые сутки эксперимента была на 69,30 % меньше, чем в контрольной группе, на пятые сутки — 52,2 %, на седьмые — 22,1 %.

Исследование секреторной реакции главных клеток желудочных желез после устранения НОКН показало, что концентрация пепсина в соке собак ниже контрольной на вторые сутки на 62,5 %, на пятые сутки — 44,6 %, на седьмые — 21 % соответственно.

Таблица 1
Динамика суммарной секреции компонентов желудочного сока собак после устранения низкообтурационной толстокишечной непроходимости при воздействии мексидола

Показатели сутки	Контроль	Опыт 1			Опыт 2		
		2	5	7	2	5	7
Объем желудочного сока (мл)	17,7	7,1	10,0	13,8	9,4	14,8	13,7
Свободная соляная кислота (мэкв/л)	1371,1	271,3	416,9	731,7	419,4	801,4*	722,4
Общее количество кислот (мэкв/л)	2333,7	716,3	1114,1	1815,7*	1111,7**	1815,6*	1590,9
Активность пепсина (ед. П)	1151,2	431,3	637,7**	910,2	561,8	949,5*	864,2

Примечание: * $P < 0,05$, ** $P < 0,01$, *** $P < 0,001$.

Объективная оценка влияния мексидола на активность желудочных желез собак (опыт 2) после устранения НОКН показала, что восстановление их секреции происходит в течение 4–5 суток. На вторые сутки у животных объем желудочного сока был меньше контрольных показателей на 47 %, на пятые сутки эксперимента разница составляла 16,3 %, на седьмые сутки — 22,6 %.

Концентрация свободной соляной кислоты на вторые сутки была меньше на 69 %, на пятые сутки — на 42 %, на седьмые сутки — на 47 %.

Концентрация общего количества кислот при введении мексидола на вторые сутки составляла разницу с контролем на 52,4 %, на пятые — 22,2 %, на седьмые — 32 %. Исследование секреторной активности главных клеток желудочных желез при применении мексидола показало, что концентрация пепсина в соке собак на вторые сутки была меньше, чем в контрольной группе, на 51,1 %, на пятые сутки — на 17,5 %, на седьмые сутки — на 25 %.

Таким образом, введение антиоксиданта мексидола после устранения НОКН сокращает восстановительный период активности желудочных желез до 5-ти дней.

Литература

1. Ойвин И. А. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 1960. № 4. С. 76.
2. Павлов И. П. К хирургической методике исследования секреторных явлений желудка. 2-е изд. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1951. Т. 2, кн. 1. С. 11–15.
3. Смирнов Л. Д. Антиоксиданты гетероароматического ряда. Структура, активность, медицинское применение // Сб. тезисов 2-го Съезда Росс. науч. общ. фармакологов. М., 2003. С. 171.

КОРРЕКЦИЯ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА КОРОВ И ТЕЛЯТ ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕПАРАТОВ «ИММУНОФЕРОН» И «РИБОТАН»

С. Ю. СМОЛЕНЦЕВ,

кандидат ветеринарных наук, доцент,

Марийский государственный университет

420002, г. Йошкар-Ола, ул. Красноармейская, д. 71, каб. 216; тел. 8-362-42-02-68; e-mail: Smolentsev82@mail.ru

Ключевые слова: иммунитет, повышение, показатель, иммуноферон, риботан, крупный рогатый скот.
Keywords: immunity, increase, indicator, immunoferon, ribotan, cattle.

Материалы и методы.

Исследования были проведены в условиях фермы крупного рогатого скота ООО «Молочные продукты» Советского района Республики Марий Эл.

Опыт был проведен на коровах черно-пестрой породы, находящихся во второй половине стельности, для этого были сформированы 3 группы по 5 животных в каждой. Животным первой группы вводили препарат «Иммуноферон» внутримышечно в дозе 10 мл на животное, однократно. Второй группе вводили подкожно препарат «Риботан» двукратно в дозе 5 мл на животное и интервалом 48 часов. Третья группа служила контролем и содержалась на обычном рационе.

В крови определяли содержание иммуноглобулинов А, М, G; количество Т-лимфоцитов и В-лимфоцитов; бактерицидную и лизоцимную активность сыворотки крови; фагоцитарный индекс и число.

Результаты исследований. В ходе исследования было отмечено, что содержание иммуноглобулинов А в крови коров достоверно увеличилось на 15-й день в первой группе на 4 % ($p < 0,05$), во второй группе — 12,8 % ($p < 0,05$). На 45-й день исследований их уровень составил в первой группе $2,28 \pm 0,05$ мг/мл ($p < 0,01$), во второй — $2,16 \pm 0,06$ мг/мл ($p < 0,01$). На 60-й день содержание иммуноглобулинов А было выше ($p < 0,01$) первоначальных данных в первой группе на 14 % ($2,14 \pm 0,04$ мг/мл), во второй — на 17 % ($2,09 \pm 0,02$ мг/мл), а в контрольной группе их уровень составил $1,86 \pm 0,04$ мг/мл.

Концентрация иммуноглобулинов М увеличилось на 15-й день в первой группе на 9 % ($p < 0,05$), во второй — на 18,5 % ($p < 0,05$). На 60-й день их содержание составило в первой группе $2,65 \pm 0,08$ мг/мл ($p < 0,01$), во второй — $2,59 \pm 0,05$ мг/мл ($p < 0,01$), что, в свою очередь, выше фонового показателя на 13 и 28,5 % соответственно.

Аналогичная картина отмечалась и при анализе содержания иммуноглобулинов G в сыворотке крови. Их уровень к концу исследования составил в первой группе $18,01 \pm 0,73$ мг/мл ($p < 0,001$), во второй — $17,95 \pm 0,68$ мг/мл ($p < 0,001$).

В контрольной группе содержание иммуноглобулинов М и G составило на 60-й день $2,30 \pm 0,05$ мг/мл и $16,95 \pm 0,33$ мг/мл.

Бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови достоверно повышалась в ходе всего исследования во всех опытных группах (табл. 1). Так, бактерицидная активность сыворотки крови составила на 60-й день в первой группе $46,16 \pm 1,05$ % ($p < 0,05$), во второй — $48,35 \pm 2,32$ % ($p < 0,05$), в третьей — $48,09 \pm 1,19$ % ($p < 0,05$). А лизоцимная активность сыворотки крови на 60-й день составила в первой группе $38,02 \pm 1,14$ % ($p < 0,05$), во второй — $39,31 \pm 0,63$ % ($p < 0,05$) и в третьей — $40,06 \pm 0,99$ % ($p < 0,05$), что выше фонового показателя соответственно в 1,08; 1,09 и 1,14 раза.

Фагоцитарное число достоверно ($p < 0,05$) увеличилось на 15-й день в первой группе на 6,7 % ($48,11 \pm 1,44$)

Таблица 1
Динамика изменения бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови, фагоцитарного числа и индекса в крови коров, $n = 5$

Группа	Срок исследования, сут.			
	фон	15	45	60
Бактерицидная активность сыворотки крови, %				
Первая	43,89 ± 2,11	47,11 ± 1,77+	46,00 ± 2,19+	46,16 ± 1,05+
Вторая	44,05 ± 1,98	48,02 ± 1,41+	47,18 ± 1,03+	48,35 ± 2,32+
Контрольная	44,19 ± 1,95	43,74 ± 1,34	43,55 ± 1,93	43,81 ± 2,24
Лизоцимная активность сыворотки крови, %				
Первая	35,02 ± 1,54	39,14 ± 1,91+	38,21 ± 0,94+	38,02 ± 1,14+
Вторая	36,11 ± 1,10	40,23 ± 1,32++	41,08 ± 1,01++	39,31 ± 0,63+
Контрольная	34,08 ± 2,28	35,01 ± 2,03	33,12 ± 0,88	34,14 ± 1,01
Фагоцитарное число				
Первая	45,07 ± 0,70	48,11 ± 1,44+	47,08 ± 1,06+	49,43 ± 1,04++
Вторая	44,10 ± 1,43	49,05 ± 2,05+	48,13 ± 2,11+	49,11 ± 1,56++
Контрольная	45,18 ± 1,09	44,32 ± 0,97	44,00 ± 0,71	43,25 ± 0,92
Фагоцитарный индекс				
Первая	3,22 ± 0,06	3,93 ± 0,04+	4,31 ± 0,04++	4,26 ± 0,09++
Вторая	2,96 ± 0,03	4,01 ± 0,03++	4,18 ± 0,11++	4,12 ± 0,04++
Контрольная	3,31 ± 0,05	3,27 ± 0,07	3,36 ± 0,09	3,34 ± 0,04

Примечание: + $p < 0,05$; ++ $p < 0,01$; * $p < 0,001$ — уровень значимости критерия достоверности по сравнению с контрольной группой (аналогично для последующих таблиц).

и во второй — 11,2 % ($49,05 \pm 2,05$). На 60-й день исследований фагоцитарное число составило в первой группе $49,43 \pm 1,04$ ($p < 0,01$), во второй — $49,11 \pm 1,56$ ($p < 0,01$).

Фагоцитарный индекс также повысился во всех опытных группах и составил на 60-й день исследований $4,26 \pm 0,09$ и $4,12 \pm 0,04$ соответственно в первой, второй и третьей группах опыта ($p < 0,01$). В контрольной группе фагоцитарный индекс и фагоцитарное число также остались на низком уровне.

Относительное количество Т-хелперов на 15 день увеличилось по сравнению с фоновым показателем в первой группе в 1,13 раза ($p < 0,01$), во второй — в 1,13 раза ($p < 0,001$). На 45-ый день их количество составило в первой группе $56,6 \pm 1,77$ % ($p < 0,05$) и во второй — $60,1 \pm 1,62$ % ($p < 0,01$). На 60-ый день исследований относительное количество Т-хелперов было выше фонового показателя в первой группе в 1,17 раза ($p < 0,001$) и во второй — 1,15 раза ($p < 0,001$). Абсолютное количество Т-хелперов также увеличилось на 60-ый день по сравнению с фоновым показателем в первой группе в 1,17 раза ($p < 0,001$), во второй — в 1,16 раза ($p < 0,001$).

Относительное количество Т-супрессоров на 15 день увеличилось в первой группе в 1,15 раза ($p > 0,05$) и во второй — в 1,15 раза ($p > 0,05$). На 45-ый день их относительное количество составило $29,1 \pm 0,88$ % ($p < 0,01$) и во второй — $31,5 \pm 0,56$ % ($p < 0,001$). На 60-ый день их уровень был выше фонового показателя в первой группе в 1,17 раза ($p > 0,05$), а во второй — в 1,24 раза ($p < 0,001$). Абсолютное количество Т-супрессоров на 60-ый день было достоверно ($p < 0,001$) выше фонового показателя в первой группе в 1,38 раза ($0,90 \pm 0,14 \cdot 10^9/\text{л}$), во второй — в 1,30 раза ($1,01 \pm 0,06 \cdot 10^9/\text{л}$).

В контрольной группе абсолютное и относительное количество Т-хелперов и Т-супрессоров по-прежнему находилось на низком уровне в течение всего эксперимента.

Относительное количество Т-лимфоцитов также

увеличилось в ходе исследований и составило на 60-ый день в первой группе $62,1 \pm 1,19$ % ($p < 0,001$), а во второй — $59,4 \pm 2,05$ % ($p < 0,001$), что, в свою очередь, выше первоначального показателя соответственно в 1,18 и 1,21 раза.

Абсолютное количество Т-лимфоцитов было выше ($p < 0,001$) на 60-ый день по сравнению с контрольной группой в 1,21 и 1,19 раза соответственно в первой и второй группах. Относительное количество В-лимфоцитов на 15-ый день составило в первой группе $30,7 \pm 2,03$ % ($p < 0,01$), во второй — $29,1 \pm 1,12$ % ($p < 0,01$). На 45-ый день их количество было выше фонового показателя в первой группе в 1,35 раза ($p < 0,001$), а во второй — 1,43 раза ($p < 0,001$). На 60-ый день их количество составило в первой группе $33,5 \pm 1,21$ % ($p < 0,001$), а во второй — $34,6 \pm 2,11$ % ($p < 0,001$).

Абсолютное количество В-лимфоцитов на 60-ый день было выше первоначального показателя в первой группе в 1,26 раза ($p > 0,05$) и во второй — 1,39 раза ($p < 0,05$). В контрольной группе относительное и абсолютное количество В-лимфоцитов составило на 60-ый день соответственно $25,5 \pm 0,19$ % и $0,99 \pm 0,02 \cdot 10^9/\text{л}$.

Содержание иммуноглобулинов в сыворотке крови телят, полученных от опытных и контрольных коров, представлено в табл. 2. Из табл. видно, что на 8–10 день концентрации иммуноглобулинов А была выше ($p < 0,01$) по сравнению с контрольной группой на 65,2 % и 72,3 % соответственно в первой и второй группах. На 30–32 сутки концентрация иммуноглобулинов А была достоверно выше ($p < 0,01$) в первой группе на 85,3 %, во второй — 91,1 % по сравнению с контрольной группой. Уровень иммуноглобулинов М также был выше у телят, полученных от опытных коров, в ходе всего исследования.

На 8–10 день концентрация иммуноглобулинов G составила в первой группе $12,08 \pm 0,54$ мг/мл ($p < 0,001$), во второй — $11,58 \pm 0,33$ мг/мл ($p < 0,001$), третьей — $16,31 \pm 0,18$ мг/мл ($p < 0,001$), а в контрольной группе —

Таблица 2

Динамика содержания иммуноглобулинов в крови телят, n = 5

Группа	Сроки исследования, возраст телят в днях		
	8–10	15–17	30–32
Иммуноглобулины А, мг/мл			
Первая	1,85 ± 0,02++	1,90 ± 0,01++	1,89 ± 0,03++
Вторая	1,93 ± 0,04++	1,96 ± 0,02++	1,97 ± 0,04++
Контрольная	1,12 ± 0,03	1,03 ± 0,02	1,02 ± 0,04
Иммуноглобулины М, мг/мл			
Первая	2,13 ± 0,03*	2,17 ± 0,02*	2,15 ± 0,01*
Вторая	2,16 ± 0,02*	2,14 ± 0,04*	2,19 ± 0,03*
Контрольная	1,32 ± 0,03	1,24 ± 0,03	1,28 ± 0,04
Иммуноглобулины G, мг/мл			
Первая	12,08 ± 0,54*	13,11 ± 0,45*	13,22 ± 0,63*
Вторая	11,58 ± 0,33*	12,26 ± 0,27*	12,31 ± 0,40*
Контрольная	7,27 ± 0,26	7,92 ± 0,21	7,21 ± 0,24

7,27 ± 0,26 мг/мл. На 15–17 день данный показатель был достоверно выше ($p < 0,001$) контрольной группы на 65,5 %; 54,8 % и 112,4 % соответственно в первой, второй и третьей группах. Аналогичная картина была отмечена и при анализе содержания иммуноглобулинов G в сыворотке крови телят на 30–32 сутки.

Бактерицидная активность сыворотки крови на 8–10 день была достоверно выше ($p < 0,01$) показателя контрольной группы в 1,27 и 1,20 раза соответственно в первой и второй группах. На 15–17 день бактерицидная активность сыворотки крови составила в первой группе 59,1 ± 3,95 % ($p < 0,01$), а во второй — 57,5 ± 2,64 % ($p < 0,01$). На 30–32 сутки данный показатель составил в первой группе 59,9 ± 1,88 % ($p < 0,01$) и во второй — 58,2 ± 2,35 % ($p < 0,01$), а в контроле — 43,2 ± 2,85 %.

Лизоцимная активность сыворотки крови опытных телят также была выше по сравнению с контрольной группой. Так, на 30–32 сутки лизоцимная активность сыворотки крови была выше ($p < 0,01$) в первой группе в 1,42 раза, во второй — в 1,33 раза по сравнению с показателем контрольной группы.

В первой группе на 8–10 день фагоцитарное число и фагоцитарный индекс составили 6,22 ± 0,45 ($p < 0,001$) и 2,65 ± 0,03 ($p < 0,01$). Во второй соответственно 6,38 ± 0,50 ($p < 0,001$) и 2,80 ± 0,06 ($p < 0,01$). На 15–17 день исследований данные показатели были выше, по сравнению с контрольной группой, в первой группе соответственно в 1,82 ($p < 0,001$) и 1,48 раза ($p < 0,01$), во

второй — 1,72 ($p < 0,001$) и 1,55 раза ($p < 0,01$), а в контрольной группе они составили на 30–32 сутки 3,97 ± 0,27 и 1,87 ± 0,02.

Относительный уровень Т-лимфоцитов на 30–32 сутки был достоверно выше ($p < 0,001$) по сравнению с данным показателем контрольной группы в 1,43 и 1,37 раза соответственно в первой и второй группе. Абсолютный уровень Т-лимфоцитов составил на 30–32 сутки в первой группе 2,94 ± 0,01·10⁹/л ($p < 0,001$), во второй — 2,90 ± 0,03·10⁹/л ($p < 0,001$), а в контроле — 2,41 ± 0,01·10⁹/л.

Относительный и абсолютный уровни В-лимфоцитов на 30–32 сутки были выше ($p < 0,05$) контрольной группы соответственно в 1,22 и 1,27 раза в первой группе; 1,22 и 1,23 раза — во второй группе.

Относительные уровни Т-хелперов и Т-супрессоров в крови телят на 30–32 сутки также были достоверно выше по сравнению с контрольной группой и составили в первой группе 52,0 ± 1,06 % ($p < 0,05$) и 35,6 ± 1,11 % ($p < 0,05$), во второй — 48,1 ± 2,00 % ($p < 0,05$) и 33,3 ± 0,68 % ($p < 0,05$), а в контроле данные показатели составили соответственно 40,0 ± 1,96 % и 27,8 ± 0,77 %.

Заключение.

Результаты исследований показали, что применение стельным коровам препарата «Риботан» и «Иммуноферон» способствует повышению специфической и неспецифической резистентности организма как коров, так и полученных от них телят.

Литература

- Островский М. Иммуитет телят // Животноводство России. 2007. № 2. С. 49–50.
- Погодаев В. А., Айсанова Б. А. Использование комплексного иммуномодулятора в скотоводстве // Зоотехния. 2008. № 7. С. 6–7.
- Морякина С. В. Патология репродуктивной функции у молочных коров // Зоотехния. 2008. № 2. С. 16.
- Яранцева С. Б. Общее состояние и показатели естественной резистентности // Сельскохозяйственная биология. 2008. № 6. С. 91–95.

СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У СОБАК, БОЛЬНЫХ ПАРВОВИРУСНЫМ ЭНТЕРИТОМ, ДО И ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ

Ю. С. ШАГИАХМЕТОВ,
доктор ветеринарных наук, профессор,
В. В. МАШАДИЕВА,
кандидат ветеринарных наук, доцент,
Б. М. МУСТАФИН,
кандидат ветеринарных наук,
О. Ю. ГОЛДА,
соискатель

г. Костанай, Республика Казахстан

Ключевые слова: электрокардиография, зубцы Т–Р; Р–Q и QRST, вольтаж зубцов Р, R, T, протяженность интервалов, парвовирусный энтерит, опытные группы.

Keywords: electrocardiography, T–P, P–Q, and QRST, electrocardiographic waves, voltage of P, R, T electrocardiographic waves, length of intervals, parvovirus enteritis, experienced groups.

Материалы и методы исследования.

Опыты проводили на 30 собаках, больных парвовирусным энтеритом, и 10 здоровых собаках, которые служили контролем.

Электрокардиограмму снимали в трех стандартных отведениях при 1 mV = 10 мм, один-два раза в день [1, 2].

При исследовании электрокардиограммы здоровых животных контрольной группы установили, что высота зубцов Р, R и T составила соответственно $2,0 \pm 0,02$ мВ; $1,1 \pm 0,04$ мВ и $1,42 \pm 0,01$ мВ.

Протяженность интервалов Т–Р, Р–Q и QRST составила соответственно $0,43 \pm 0,02$ с; $0,12 \pm 0,02$ с и $0,16 \pm 0,01$ с, что соответствует норме, характерной для здоровых животных.

На электрокардиограмме, снятой у больных животных первой, второй и третьей опытных групп, высота зубца Р составила соответственно $2,8 \pm 0,2$ мВ; $2,9 \pm 0,1$ мВ и $2,7 \pm 0,05$ мВ. Эти показатели были выше, чем у

здоровых животных, на 40,00 %; 45,00 % и 35,00 % соответственно.

Высота зубцов R и T на электрокардиограмме подопытных животных составила соответственно $1,4 \pm 0,04$ мВ; $1,5 \pm 0,03$ мВ; $1,3 \pm 0,02$ мВ и $2,3 \pm 0,03$ мВ; $2,4 \pm 0,02$ мВ; $2,2 \pm 0,1$ мВ (табл. 1). В процентном отношении уровень вольтажа зубцов R и T был выше, чем у здоровых животных, на 27,27 %; 36,36 %; 18,18 % и 61,97 %; 69,90 %; 54,93 % соответственно.

Протяженность интервала Т–Р у подопытных животных первой, второй и третьей опытных групп составила соответственно $0,36 \pm 0,04$ с; $0,38 \pm 0,03$ с и $0,37 \pm 0,05$ с. В процентном отношении протяженность интервала Т–Р была меньше, чем у здоровых животных контрольной группы, на 16,28 %; 11,63 % и 13,95 % соответственно.

Протяженность интервалов Р–Q и QRST на электрокардиограмме собак первой, второй и третьей опытных групп составила соответственно $0,10 \pm 0,003$ с;

Таблица 1.
Суммарные показатели электрокардиограммы собак контрольной и опытных групп до и после лечения ($\bar{X} \pm Sx$; $n = 10$)

Группа животных	Высота зубцов, мВ			Продолжительность, с		
	P	R	T	T–P	P–Q	QRST
Контрольная группа	$2,0 \pm 0,02$	$1,1 \pm 0,04$	$1,42 \pm 0,01$	$0,43 \pm 0,02$	$0,12 \pm 0,02$	$0,16 \pm 0,01$
1-ая группа, до лечения (фон)	$2,8 \pm 0,2$	$1,4 \pm 0,04$	$2,3 \pm 0,03$	$0,36 \pm 0,04$	$0,10 \pm 0,003$	$0,15 \pm 0,01$
1-ая группа, после лечения (фон)	$2,1 \pm 0,1$	$1,2 \pm 0,04$	$1,3 \pm 0,02$	$0,41 \pm 0,01$	$0,13 \pm 0,003$	$0,17 \pm 0,03$
В % к фону	75,00	85,71	56,52	113,89	130,00	113,33
2-я группа, до лечения (фон)	$2,9 \pm 0,1$	$1,5 \pm 0,03$	$2,4 \pm 0,02$	$0,38 \pm 0,03$	$0,11 \pm 0,004$	$0,13 \pm 0,01$
2-я группа, после лечения (фон)	$1,9 \pm 0,03$	$1,3 \pm 0,03$	$1,2 \pm 0,01$	$0,42 \pm 0,02$	$0,12 \pm 0,004$	$0,15 \pm 0,01$
В % к фону	65,52	86,67	50,00	113,51	109,09	115,38
3-я группа, до лечения (фон)	$2,7 \pm 0,05$	$1,3 \pm 0,02$	$2,2 \pm 0,1$	$0,37 \pm 0,05$	$0,10 \pm 0,02$	$0,14 \pm 0,01$
3-я группа, после лечения (фон)	$2,1 \pm 0,02$	$1,1 \pm 0,02$	$1,4 \pm 0,01$	$0,44 \pm 0,03$	$0,14 \pm 0,02$	$0,16 \pm 0,02$
В % к фону	77,78	84,61	63,34	118,91	140,00	114,28

$0,11 \pm 0,004$ с; $0,10 \pm 0,02$ с и $0,15 \pm 0,01$ с; $0,13 \pm 0,01$ с; $0,14 \pm 0,01$ с.

В процентном отношении протяженность интервалов P–Q и QRST на ЭКГ больных животных была меньше, чем у здоровых животных контрольной группы, на 16,67 %; 8,33 %; 16,67 % и 6,24 %; 18,75 %; 12,25 % соответственно.

После проведенного курса лечения и выздоровления собак уровень вольтажа зубца Р на ЭКГ собак первой, второй и третьей опытных групп составил соответственно $2,1 \pm 0,1$ мВ; $1,9 \pm 0,03$ мВ; $2,1 \pm 0,02$ мВ. В процентном отношении полученные результаты были ниже, чем в фоновых исследованиях, до лечения на 75,00 %; 65,52 % и 77,78 % соответственно.

Высота вольтажа зубца R в подопытных группах составила соответственно $1,2 \pm 0,04$ мВ; $1,3 \pm 0,03$ мВ и $1,1 \pm 0,02$ мВ. В процентном отношении уровень зубца R после лечения снижался на 85,71 %; 86,67 % и 84,61 % соответственно.

Высота вольтажа зубца Т после лечения составила соответственно $1,3 \pm 0,02$ мВ; $1,2 \pm 0,01$ мВ и $1,4 \pm 0,01$ мВ. В процентном отношении уровень зубца Т снижался, по сравнению с фоновыми данными, на 56,52 %; 50,00 % и 63,34 % соответственно.

После проведенного курса лечения собак, больных парвовирусным энтеритом, на ЭКГ отмечали снижение вольтажа зубцов Р, R и Т. Эти показатели приходили к величинам, характерным для здоровых животных.

После выздоровления животных, наряду с изменением вольтажа зубцов Р, R и Т, на ЭКГ отмечали изменение интервалов T–P; P–Q и QRST.

Интервал T–P на ЭКГ у собак первой, второй и третьей опытных групп увеличился, в сравнении с фоновыми данными, и составил соответственно $0,41 \pm 0,01$ с; $0,42 \pm 0,02$ с и $0,44 \pm 0,03$ с. В процентном отношении протяженность интервала T–P увеличилась на 13,89 %; 13,51 % и 18,91 % соответственно.

Протяженность интервала P–Q на ЭКГ у собак первой, второй и третьей опытных групп увеличилась, в

сравнении с фоновыми данными, и составила соответственно $0,13 \pm 0,003$ с; $0,12 \pm 0,004$ с и $0,14 \pm 0,02$ с. В процентном отношении протяженность интервала P–Q, в сравнении с фоновыми данными, увеличилась на 30,00 %; 9,09 % и 40,00 % соответственно.

Протяженность интервала QRST на ЭКГ у собак первой, второй и третьей опытных групп увеличилась, в сравнении с фоновыми данными, и составила соответственно $0,17 \pm 0,03$ с; $0,15 \pm 0,01$ с и $0,16 \pm 0,02$ с. В процентном отношении протяженность интервала QRST, в сравнении с фоновыми данными, увеличилась на 13,33 %; 15,38 % и 14,28 % соответственно.

Выводы.

Увеличение вольтажа зубцов Р, R, Т, укорочение интервалов P–Q, T–P, QRST на электрокардиограмме собак первой, второй и третьей опытных групп, больных парвовирусным энтеритом, приводит к нарушению проводимости в синусовом узле и распространению электрического возбуждения на миокард левого и правого предсердий. Укорочение протяженности интервала QRST и T–P на ЭКГ подопытных животных свидетельствует о снижении систолического и диастолического периода сердечных сокращений. У животных регистрируются признаки острого миокардита.

Проведенное комплексное лечение собак, больных парвовирусным энтеритом, способствовало нормализации процессов реполяризации миокарда предсердий, вольтажа зубцов Р, R и Т, протяженности интервалов P–Q, T–P и QRST.

На ЭКГ отмечена нормализация времени проведения импульсов по атриовентрикулярному узлу, пучку Гиса, ветвям пучка и волокнам Пуркинье, стабилизация до нормы систолических и диастолических сокращений сердечной мышцы.

Указанные изменения на ЭКГ согласуются с данными клинического статуса подопытных животных. У подопытных собак отмечены нормализация температуры, пульса, дыхания, аппетита, кишечных опорожнений, картины крови.

Литература

- Шагиахметов Ю. С., Мустафин М. К., Машадиева В. В. Методические указания по электрокардиографии сельскохозяйственных и непродуктивных животных : уч. пособие. Костанай, 2008. 87 с.
- Шагиахметов Ю. С., Рабинович М. И. Влияние препаратов девясила британского на биоэлектрическую активность сердца у собак и телят // Тезисы докл. 8-й Уральской научной конференции фармакологов. Пермь, 1980. С. 82–83.



ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ СЕЛЕНА, ЙОДА И МЕДИ НА ПРОЦЕССЫ МЕТАБОЛИЗМА РАСТУЩИХ СВИНЕЙ ПРИ ГИПОЭЛЕМЕНТОЗАХ

Д. В. ВОРОБЬЕВ,

кандидат биологических наук, доцент,

Астраханский государственный университет

414000, г. Астрахань, ул. Барсовой, д. 15/1, кв. 52;
тел. 8(812)49-62-93

Ключевые слова: селен, йод, медь, биогеохимия, свиньи.

Keywords: selenium, odium, copper, biogeochemistry, swine.

Обеспечение населения собственным высококачественным продовольствием является актуальной задачей для сельского хозяйства России. Применение всевозможных добавок (БАД), премиксов и т. п. стимуляторов роста и развития животных не всегда приносят желаемые результаты, потому что часто проводятся без учета конкретной биогеохимической обстановки региона (субрегиона), т. е. исследования содержания физиологически важных элементов в почвах результатов обменных опытов на различных сельскохозяйственных без использования теоретических положений физиолого-биогеохимической парадигмы [6] для выбора недостающих микроэлементов в конкретных местностях. Недостаток в рационе и организме животных жизненно важных микроэлементов приводит к нарушению процессов метаболизма, в т. ч. липидного обмена. Не вызывает сомнений важная роль нарушений обмена липидов в этиологии и патогенезе эндемических болезней и, особенно, гипоелементозов селена, йода, меди и других микроэлементов, при которых резко активизируется образование свободных радикалов, т. е. нарушаются процессы метаболизма, в т. ч. перекисного окисления липидов (ПОЛ).

Главным действующим звеном в защите организма от свободных радикалов (СР) является антиоксидантная система (АОС), состоящая из ферментативных звеньев, которая подразделяется на три линии защиты [9] и зависит в своей работе во многом от уровня ряда физиологически важных микроэлементов (селен, медь, йод, цинк, марганец) в среде и организме животных. Первая линия защиты направлена на детоксикацию опасных супероксид аниона и пероксида водорода с участием супероксиддисмутазы (СОД) и каталазы. СОД занимает центральное место в ферментативной антиоксидантной системе (АОС). Она катализирует реакцию супероксид аниона с образованием молекулярного кислорода и перекиси водорода. Основной функцией каталазы является предотвращение накопления в клетках перекиси водорода. Одна молекула каталазы разлагает 44000 молекул H_2O_2 [2, 14]. Вторая линия — обезвреживание липидных радикалов при встрече с природным фенольным антиоксидантом — витамином Е. Третья линия — глутатион — связана с ферментами, в которые входит селен [2, 9].

У высших организмов обнаружены два типа ферментов супероксиддисмутазы. Медь и цинксодержащая СОД локализована в клеточном цитоплазме, а в митохондриях клеток выявлена марганецсодержащая супероксиддисмутаза [2, 14]. СОД в организме присутствует во всех тканях организма. Поскольку константа скорости реакции дисмутации супероксидных радикалов с участием этого фермента составляет $2 \cdot 10^6 \text{ Моль}^{-1} \cdot \text{с}^{-1}$, то медь и цинксодержащая супероксиддисмутаза (СОД) считаются

одними из быстродействующих ферментов [12, 14] в организме. Проводя эксперименты, мы исходили из того, что применяемые нами микроэлементы (Se, I, Cu) активно вовлекают в метаболические процессы организма опытных свиней цинк и марганец, что мы выяснили в проведенных ранее балансовых опытах [3, 4] на растущих поросятах и других животных.

Цель и методика исследований.

Целью работы было выяснение потребности растущих свиней в микроэлементах и коррекция обменных процессов препаратами недостающих элементов (Se, I и Cu) для улучшения физиологического состояния животных, регуляции липидного обмена, стабилизации антиоксидантной системы и получение дополнительного количества высококачественной продукции. Проведены два балансовых опыта на растущих свиньях. В первом (предварительном) участвовало 10 голов (5 хрячков и 5 самок без деления на группы), он продолжался 20 дней подготовительных и 10 — учетных. Поросята-аналоги находились в клетках, пол которых облицевали оргстеклом, что позволило полностью собирать отдельно кал и мочу без попадания в них металлов извне. Второй опыт приведен по той же схеме, но в каждой группе было по 3 поросенка, получавшие основной рацион, а животные опытных групп еще и микроэлементы в течение месяца. Научно-хозяйственный эксперимент с применением селена и меди проведен с теми же дозами, что и II балансовый опыт. Микроэлементы давали в течение месяца с месячным перерывом *per os* до конца откорма (9 месяцев). В каждой группе было по 10 аналогичных поросят, на которых выясняли влияние препаратов селена, йода и меди на показатели липидного обмена и состояние антиоксидантной системы. Параметры липидного обмена исследовали по общепринятым методикам [6]. Активность супероксиддисмутазы (СОД) определяли по методу Чевари [13], каталазы — по [5], количество диеновых конъюгатов (ДК) — спектрометрически [10]. Малоновый диальдегид (МДА) — по [1] и перекисную резистентность эритроцитов (ПРЭ) — исследуя процент эритроцитов, гемолизирующихся в стандартных условиях под влиянием H_2O_2 [2].

Микроэлементы определяли атомно-абсорбционным методом на спектрофотометре «HITACHI» [9], селен — флуориметрически [7], а йод — роданидно-нитритным методом, ГОСТ 28-458-90 в ФГУП «ГОСНИИСИНТЕЗБЕЛОК» [14].

По результатам I балансового опыта, мы во втором выбрали селенорганический препарат ДАФС-25 в дозе 0,2 мг/кг массы тела и применили его во II опытной группе, а поросята в III группе получили дополнительно к основному рациону ДАФС-25 в дозе 0,2 мг/кг, 0,2–0,3 мг йода (ЙОДДАР) и 0,5 мг/кг $CuSO_4$.



Таблица 1
Обмен микроэлементов у поросят (мг) (предварительный балансовый опыт, возраст — 30–60 дней, n = 10)

Микроэлементы	Поступило с кормом рациона (в среднем на голову)	Выделено из организма			Усвоено организмом (баланс ±)	Усвоено в % к принятому
		кал	моча	всего		
Железо	307 ± 14	289	2,56	291,56	+15,44	5,03 ± 0,31
Медь	5,7 ± 0,8	5,6	0,15	5,75	-0,05	-0,39 ± 0,01
Цинк	23,4 ± 1,5	11,73	0,009	11,74	+11,6	49,83 ± 1,62
Марганец	28,7 ± 1,3	12,9	0,06	12,96	+15,74	54,84 ± 2,25
Кобальт	2,05 ± 0,1	0,74	0,012	0,75	+0,30	28,57 ± 1,39
Селен	0,4 ± 0,08	0,41	-	0,41	-0,01	2,50 ± 0,08
Йод	0,49 ± 0,01	0,51	0,01	0,52	-0,03	-1,06 ± 0,03

Таблица 2
Средние балансы микроэлементов по группам в организме 85–115-дневных поросят, мг

Группа	Элементы	Поступило с кормом рациона	Выделено из организма			Усвоено организмом (баланс ±)	Усвоено в % к принятому
			кал	моча	всего		
I контрольная (n=3)	Cu	25,73 ± 1,3	25,79	0,02	25,81 ± 1,3	-0,08	-1,4 ± 0,09
	Se	2,52 ± 0,02	0,53	сл.	0,53 ± 0,01	-0,01	-1,92 ± 0,29
	I	0,50 ± 0,03	0,51	0,01	0,67 ± 0,02	-0,12	-22,84 ± 1,3
	Zn	29,43 ± 1,19	19,85	0,06	19,94 ± 1,77	+9,59	48,1 ± 2,5
II опытная (ДАФС-25) (n = 3)	Cu	26,12 ± 2,6	25,97	0,01	25,98 ± 1,29	+0,04	0,73 ± 0,03
	Se	1,08 ± 0,04	0,72	0,0005	0,73 ± 0,02	+0,38	35,19 ± 1,42
	I	0,59 ± 0,02	0,50	0,03	0,53 ± 0,02	+0,06	10,17 ± 0,9
	Zn	30,66 ± 1,83	19,44	1,04	20,48 ± 1,81	+10,18	48,21 ± 4,3
III опытная (ДАФС-25 + ИОДДАР + CuSO ₄) (n = 3)	Cu	37,48 ± 1,93	34,80	0,15	34,95 ± 1,8	+2,53	33,82 ± 1,7
	Se	1,05 ± 0,01	0,64	0,007	0,65 ± 0,04	+0,041	38,1 ± 1,99
	I	0,73 ± 0,01	0,49	0,05	0,54 ± 0,04	+0,12	16,44 ± 0,8
	Zn	30,55 ± 1,53	17,92	1,41	19,33 ± 1,47	+10,52	51,19 ± 2,62

Результаты исследований.

Анализ усредненных результатов первого (предварительного) балансового эксперимента, проведенного в Красноярском районе Астраханской области, показал, что животные имеют устойчивый отрицательный баланс селена, йода и меди (табл. 1). Остальные исследуемые микроэлементы у растущих поросят в этом возрасте имели устойчивый положительный баланс и, следовательно, подкормка ими животных не требовалась.

Контрольные животные имели отрицательные балансы йода, меди и селена, а во II и III группах баланс всех трех элементов был положительным. У животных опытных групп возросло и количество элементов в моче, в т. ч. цинка, что подтверждает вовлечение различных микроэлементов в процессы промежуточного обмена (табл. 2). Если количество общих липидов у контрольных и опытных животных составило в начале опыта 2,81 ± 0,04 г/л, общего холестерина — 11,92 ± 0,8 ммоль/л, триглицеридов — 0,59 ± 0,03 ммоль/л, активность каталазы — 5,71 ± 0,32 мкМ/л, супероксиддисмутазы (СОД) — 216,3 ± 10,2 ед./мин, количество диеновых конъюгатов — 2,04 ± 0,13 мкМ/мл, малонового диальдегида — 3,54 ± 0,05 мкМ/л и ПРЭ — 3,59 ± 0,04 %, то через 30 дней в контроле эти показатели почти не изменились (P > 0,5), а применение ДАФС-25 во II опытной группе изменило эти параметры так: 3,01 ± 0,7 г/л, 2,58 ± 0,06 ммоль/л, 0,78 ± 0,02 ммоль/л, 5,96 ± 0,8 мкМ/л, 199,4 ± 8,8 ед./мин, 1,82 ± 0,13 мкМ/мл, 3,02 ± 0,04 мкМ/л и 3,61 ± 0,06 %, а комплексное влияние ДАФС-25, ИОДДАР, CuSO₄ — соответственно: 3,17 ± 0,08 г/л, 2,85 ± 0,03 ммоль/л, 0,81 ± 0,07 ммоль/л, 6,23 ± 0,1 мкМ/л, 242,3 ± 9,5 ед./мин, 1,49 ± 0,007 мкМ/л, 2,26 ± 0,02 мкМ/л и 2,73 ± 0,5 %.

Активность каталазы и супероксиддисмутазы (СОД) за период эксперимента у опытных поросят увеличилось, особенно в III группе, а уровень диеновых конъюгатов (ДК), малонового диальдегида (МДА) и ПРЭ достоверно уменьшился, что является свидетельством коррекции применяемыми препаратами селена, йода и меди не только процессов обмена микроэлементов, но и процессов перекисного окисления липидов, и стабилизации состояния антиоксидантной системы. Это следует рассматривать как положительное влияние селена, йода и меди на процессы роста и развития свиней.

Улучшение обменных процессов в организме свиней опытных групп и, особенно, III группы позволило в конце 274-дневного откорма свиней иметь живую массу в среднем на одно животное во II группе — 98,02 ± 5,39 кг, а в III — 107,8 ± 3,9 кг, что соответственно на 7,7 % и 17,8 % выше контрольных результатов (91 ± 2,58 кг). При этом цена микроэлементных препаратов селена, йода и меди составляет 180–220 рублей на одно животное на весь период откорма.

Выводы.

Для научно-обоснованного выбора недостающих микроэлементов в среде и организме животных и эффективности их применения в конкретных биогеохимических условиях различных регионов Российской Федерации необходимо строго руководствоваться принципами физиолого-биогеохимической парадигмы (физиологическая роль микроэлементов, их содержание в среде и результаты балансовых опытов).

В биогеохимических условиях региона Нижней Волги при выращивании свиней следует применять



органические препараты йода, селена и сернистой кислоты. В этом случае срок откорма сокращается на один месяц, что экономически выгодно.

Литература

1. Бузлама С. В. Стресс-корректное действие и разработки показаний к применению мегфолы : автореф. дис. ... канд. вет. наук. Воронеж, 2003. 22 с.
2. Бурлакова Е. Б. Роль антиоксидантной активности липидов в клеточном метаболизме // Витамины. Биохимия витамина Е и селена. Киев, 1975. Т. 8. С. 37–42.
3. Воробьев Д. В. Физиологическая характеристика метаболизма Fe, Cu, Mn, Zn, Co, Se и его коррекция у свиней в онтогенезе в биогеохимических условиях Нижней Волги. СПб. : ЛАНЬ, 2010. 141 с.
4. Воробьев Д. В., Воробьев В. И., Кутепов А. Ю., Полковниченко А. П. Физиологический статус и его коррекция у жвачных всеядных животных и птиц в биогеохимических условиях региона Нижней Волги. СПб. : ЛАНЬ, 2011. 179 с.
5. Королук М. А. Методы определения активности каталазы // Лабораторное дело. 1988. № 1. 40 с.
6. Ковальский В. В. Геохимическая экология. М. : Наука, 1974. 342 с.
7. Кудрявцев А. А., Кудрявцева Л. А. Клиническая гематология животных. М. : Колос, 1974. 380 с.
8. Назаренко И. И., Ермаков В. В. Аналитическая химия селена и теллура. М. : Наука, 1971. 251 с.
9. Окунев И. В., Сапронов Н. С. Антиоксиданты: эффективность природных и синтетических соединений в комплексной терапии сердечно-сосудистых заболеваний // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. 2004. № 3. Т. 3. С. 2–17.
10. Прайс С. В. Аналитическая атомно-абсорбционная спектроскопия. М. : Мир, 1976. 335 с.
11. Покровский В. К., Понаморева О. В., Погодаев А. А. Иммунология инфекционного процесса // Свиноводство. 2003. № 5. С. 20–21.
12. Турков М. И. Супероксиддисмутаза: свойства и функции // Успехи современной биологии. 1976. № 3. Т. 81. С. 341–371.
13. Чевари К., Чабан Г., Секей Г. Лабораторное дело // Лабораторное дело. 1985. № 3. С. 678–681.
14. Bowry V. W., Jngold K. U. Extradiary kinetic behavior of the alpha — to copheroxy (vitamine E) radical // J. Org. Chem. 1995. Vol. 6. D. P. 2488–2496.

АДАПТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА СИММЕНТАЛОВ АВСТРИЙСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО УРАЛА

Л. М. МУРАТОВА,

аспирант,

Башкирский государственный аграрный университет,

И. Р. САХАУТДИНОВ,

соискатель, генеральный директор,

ГУСП «Башплемсервис»,

С. Г. ИСЛАМОВА,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Башкирский государственный аграрный университет

г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 34;
тел. 8-917-763-69-65;
e-mail: Leys.L@mail.ru

Ключевые слова: экстерьер, молочная продуктивность, селекция, воспроизводительные способности, порода.

Keywords: exterior features, dairy efficiency, selection, reproductive abilities, breed.

Молочное скотоводство Южного Урала является одной из важных отраслей сельскохозяйственного производства. В последнее десятилетие отрасль претерпевает крупные изменения, связанные как с процессом сокращения поголовья, так и с использованием генофонда лучших пород мира.

Для обогащения генофонда отечественной симментальской породы за последние 20 лет в Россию завезено свыше 2 тыс. симменталов из Австрии и Германии. Изучение вопросов акклиматизации и адаптации в настоящее время достаточно актуально.

В связи с этим перед нами были поставлены следующие задачи: изучить экстерьерные особенности, оценить продуктивные качества и воспроизводительные

способности коров симментальской породы разного происхождения.

Материалом для исследований послужило стадо клинически здоровых чистопородных коров симментальской породы, завезенных из Австрии и местной популяции стада ОПХ «Баймакское» Баймакского района Республики Башкортостан. Для проведения исследований по оценке экстерьера было сформировано 2 группы коров-первотелок по 10 голов в каждой по методу пар-аналогов.

Основным фоном, на котором провели сравнительную оценку местных и австрийских симментальских коров по хозяйственно-биологическим признакам, были одинаковые условия содержания, кормления



Таблица 1
Индексы телосложения симментальских коров, %

Индекс	Местной селекции	Австрийской селекции
Длинноногости	44,0 ± 0,56	44,5 ± 1,07
Растянутости	122,8 ± 1,94*	116,9 ± 1,07
Тазо-грудной	80,5 ± 1,82	95,7 ± 3,4***
Грудной	60,5 ± 1,82	70,4 ± 1,39***
Сбитости	118,4 ± 1,63	137,6 ± 2,2***
Перерослости	107,4 ± 0,95	105,0 ± 0,87
Костистости	16,9 ± 0,36	17,6 ± 0,27
Большеголовости	39,9 ± 0,64	38,7 ± 0,93
Мясности	79,2 ± 1,21	82,2 ± 1,48

Примечание: * $p < 0,05$; *** $p < 0,001$.

Таблица 2
Характеристика коров по молочной продуктивности и живой массе

Показатель	I лактация		II лактация		III лактация	
	Местные	Австрийские	Местные	Австрийские	Местные	Австрийские
Удой, кг M ± m	3660,6 ± 66	4553 ± 200,4	3836,64 ± 114	4128,96 ± 229	4445,94 ± 292	3609,26 ± 176
Cv, %	15,41	9,8	16,21	15,2	18,91	19,2
Жир, % M ± m	3,79 ± 0,02	3,9 ± 0,1	3,8 ± 0,08	4,2 ± 0,06*	3,89 ± 0,15	4,03 ± 0,07
Cv, %	5,20	2,5	9,3	8,7	11,3	5,1
Белок, % M ± m	3,16 ± 0,01	3,34 ± 0,03	3,07 ± 0,01	3,19 ± 0,02	3,01 ± 0,01	2,96 ± 0,04
Cv, %	6,5	8,7	3,1	5,3	1,6	5,1
Живая масса, кг M ± m	531 ± 13,1	656 ± 21,9	572 ± 9,7	653 ± 5,4	589 ± 9,1	651 ± 6,8
Cv, %	7,4	5,5	11,6	7,5	12,5	6,9

Примечание: * $P < 0,05$.

и обслуживания во всех опытах. Это способствовало более полному проявлению генетических особенностей подопытных животных.

В практике племенной работы давно используется оценка животных по конституции и экстерьеру, основанная на существовании определенной связи между внешним строением животного и его хозяйственно полезными признаками.

Достоверные межстадные различия, как по промерам, так и по индексам телосложения, обусловлены генотипом и факторами внешней среды. Нами при сравнении коров по экстерьеру выявлено достоверное превосходство симменталов австрийской селекции. Коровы австрийской селекции высокодостоверно превосходили своих сверстниц по ширине груди за лопатками — на 8,1 см, ширине таза в тазобедренных сочленениях — на 4 см, ширине таза в седалищных буграх — на 10,5 см, обхвату груди за лопатками — на 25,1 см, обхвату пясти — на 1,4 см и полуобхвату зада — на 6,3 см ($p < 0,01...0,001$).

Для установления экстерьерных особенностей коров, определения соотношения отдельных анатомически связанных промеров были вычислены индексы телосложения, характеризующие пропорции, степень выраженности у животных особенностей желательного направления продуктивности (табл. 1).

Сравнительный анализ экстерьера по индексам телосложения животных показал, что коровы местной селекции имеют преимущественно молочно-мясной тип телосложения, они достоверно превосходили австрийских по индексу растянутости на 4,1 % ($p < 0,05$). Коровы же австрийской селекции превосходили сверстниц по индексам длинноногости на 0,5 %, тазо-грудному индексу — на 15,2 % ($p < 0,001$), грудному — на 10,1 % ($p < 0,001$), сбитости — на 19,2 % ($p < 0,001$), костистости — на 0,7 % и мясности — на 3 % ($p < 0,05$). Т. е. у них более выражены мясные качества.

Следует отметить, что для всех коров, независимо от принадлежности к той или иной популяции, были характерны более высокие показатели по таким индексам, как костистость и большеголовость. Коровы симментальской породы австрийской селекции имеют значительные отличия, характеризующие их как более массивных, большеголовых животных. Это свидетельствует об эволюции породы в конкретных условиях среды.

Молочную продуктивность у 50 голов коров каждой группы оценили по данным контрольных доек и сведений из племенных карточек Ф-2МОЛ за первые три лактации (табл. 2).

Нами установлено, что австрийские коровы по I лактации превосходили местных по продуктивности на 892,4 кг, по жирномолочности — на 0,11 %, а белкомолочности — на 0,18 %, по II лактации разница

Таблица 3
Воспроизводительная способность коров симментальской породы разной селекции

Показатель	Местной селекции		Австрийской селекции	
	M ± m	Cv, %	M ± m	Cv, %
Возраст 1 отела, дн.	27,4 ± 0,14 2	3,6	27,6 ± 0,14	3,64
Продолжительность сервис-периода, дн.	52,22 ± 1,13	15,3	43 ± 2,74	45,2
Продолжительность сухостойного периода, дн.	57,4 ± 1,36	16,8	55,3 ± 1,63	20,9
МОП, дн.	343,88 ± 2,78	5,89	329,8 ± 4,08*	8,75
КВС	1,09 ± 0,01	6,71	1,08 ± 0,0139	8,85
Живая масса приплода, кг	31,2 ± 0,48	10,89	37,14 ± 0,367***	6,98

Примечание: * $P < 0,05$; *** $P < 0,001$.

составила 291,36 кг, 0,4 % и 0,12 % соответственно в пользу австрийских коров. Однако по III лактации их удои и содержание белка оказался ниже, чем у местных коров, на 836,68 кг и на 0,05 %. Установлена четкая взаимосвязь между молочной продуктивностью и живой массой коров. С увеличением живой массы у коров местной селекции возрастали удои. Следует отметить, что по живой массе и содержанию жира в молоке австрийские коровы независимо от возраста оказались более однородными, нежели их сверстницы местной селекции. Вместе с тем, для них характерна была большая изменчивость по содержанию белка в молоке.

Уровень производства продуктов животноводства находится в прямой зависимости от интенсивности размножения сельскохозяйственных животных. Воспроизводительная способность коров зависит от множества факторов, таких как продолжительность сервис- и межотельного периодов, а также уровня молочной продуктивности коров (табл. 3).

Нами установлено, что у коров австрийской селекции возраст первого отела был только на 0,2 месяца больше, чем у местных, т. е. значения мало отличались друг от друга и разница была недостоверной.

Коэффициент воспроизводительной способности австрийских коров составил 1,08, и он ниже, чем у местных животных, на 0,01.

Живая масса телят при рождении — важный селекционный признак. Исследованиями установлено, что по данному показателю потомство австрийских коров имело превосходство почти на 6 кг. Эта разница была высокодостоверной ($P < 0,001$).

Следует отметить, что по исследуемым показателям обе группы коров были однородны (Cv 3,6...10,89 %).

Нами отмечена, в целом, оптимальная продолжительность сервис-периода и сухостойного периода у обеих групп животных, но, тем не менее, коровы

местной селекции превосходили своих австрийских аналогов по продолжительности сервис периода на 9 дней, а по продолжительности сухостойного периода — на 2 дня. Однако межотельный период у австрийских коров в среднем был на 14 дней короче, чем у сверстниц ($P < 0,05$).

Между тем, если по продолжительности межотельного периода животные в обеих группах были однородны, то по продолжительности сухостойного и особенно сервис-периода установлена высокая изменчивость, о чем свидетельствует коэффициент вариабельности признаков (Cv 15,3... 45,2 %).

Нами установлена коррелятивная связь показателей молочной продуктивности с воспроизводительными качествами коров.

Следует отметить, что коррелятивная связь воспроизводительных качеств с показателями продуктивности оказалась слабой у обеих групп животных. Так, с удоем она варьировала от -0,25 до +0,26, а с содержанием жира — от -0,23 до +0,08. У австрийских симменталов продолжительность сервис-, сухостойного и межотельного периодов имела положительную, хотя и очень слабую связь с показателями молочной продуктивности.

Таким образом, коровы и местной и, особенно, австрийской селекции обладают высокой индивидуальной изменчивостью, что необходимо учитывать при отборе коров в данном стаде.

В целом результаты проведенных исследований позволяют сделать заключение, что процесс адаптации коров симментальской породы австрийской селекции к новым экологическим и кормовым условиям мог сказаться на приспособляемости их к условиям техногенной провинции Южного Урала. Это, несомненно, могло вызвать определенные изменения в экстерьере, интерьере и хозяйственно полезных признаках животных.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМОВЛАЖНОСТНЫХ РЕЖИМОВ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ МОЛОЧНО-РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПОНИЖЕННОМ ДАВЛЕНИИ

С. В. ДОРОХИН,

аспирант, Воронежский государственный университет
инженерных технологий

394061, г. Воронеж, пр. Труда, д. 12, кв. 40;
тел. +7(908)145-29-22;
e-mail: c-lavr@yandex.ru

Ключевые слова: концентрирование, экстракция, кинетика, двухстадийный режим, молочно-растительный продукт.

Keywords: concentration, extraction, kinetics, a two-phasic regime, a dairy-vegetative product.

Одним из ведущих направлений пищевой технологии является разработка и организация промышленного производства новых продуктов здорового питания, имеющих высокую пищевую и биологическую ценность, сбалансированных в соответствии с физиологической потребностью человека. Рациональное и здоровое питание человека может быть достигнуто созданием комбинированных продуктов сбалансированного состава с прогнозируемыми свойствами. Поэтому в последние годы наметилась устойчивая тенденция создания комбинированных продуктов из молочного сырья с добавлением компонентов растительного происхождения.

В настоящее время вопрос получения комбинированных молочно-растительных продуктов с использованием нескольких растительных компонентов в смеси не достаточно изучен в теоретическом и практическом плане. Поэтому отсутствие научных данных по приготовлению таких пищевых продуктов сдерживает возможность разработки новых технологий и рецептур.

Целью работы является исследование основных кинетических закономерностей процесса концентрирования молочно-растительного сырья методом двухстадийного выпаривания для определения рациональных термовлажностных режимов данного процесса, что позволит уменьшить энергозатраты и увеличить качество готового продукта.

Объектом исследования была смесь, состоящая из 45 % экстрагированной пахты, 33 % пюре груши, 12 % пюре облепихи и 10 % пюре айвы [1, 2, 3].

Для увеличения биологической ценности продукта [4, 5, 6], а также для обогащения растительным белком предварительно проводили процесс ступенчатой экстракции чечевицы пахтой.

Для проведения процесса экстракции чечевицы цельное зерно чечевицы дробилось до прохода 80 % через сито 1 мм.

Экстрагирование белка из чечевицы пахтой проводилось с использованием метода мацерации [7]. Метод мацерации широко применяется для получения вытяжек при производстве водных экстрактов [8, 9]. В связи с тем что экстрагент при этом расходуют в два приема, такую мацерацию называют дробной, или бисмацерацией. Из закона диффузии следует, что эффект экстрагирования

повышается, если процесс вести не всем количеством экстрагента сразу, а несколькими порциями его последовательно. В общем виде бисмацерация проводится так: измельченное растительное сырье помещают в мацерационный бак, где его заливают 4–6-кратным количеством экстрагента и оставляют на 6–12 ч при периодическом помешивании. После этого вытяжку сливают, остаток слегка отжимают, полученную при этом жидкость прибавляют к первоначально слитой. Остаток после выжимания вновь заливают 3–4-кратным количеством экстрагента и оставляют на 4–6 ч, после чего вытяжку сливают, остаток окончательно отжимают и присоединяют к объединенным вытяжкам.

Первая ступень экстракции проходила в течение 2-х часов при постоянном перемешивании при температуре 323 К. Гидро модуль составлял 1:4. Полученный экстракт сливали в приемную емкость.

На второй ступени оставшийся осадок экстрагировали свежей пахтой при постоянном перемешивании при температуре 313 К. Гидро модуль составлял 1:3. Полученный экстракт сливали в приемную емкость.

На третьей ступени осадок, оставшийся после второй стадии, повторно экстрагировали свежей пахтой при комнатной температуре в течение 2 часов. Гидро модуль составлял 1:2. Полученный экстракт сливали в приемную емкость.

Оставшийся осадок центрифугировали при 4500 об./мин в течение 20 минут для более полного отделения экстракта от осадка. Полученную вытяжку смешивали с экстрактами, полученными при первой, второй и третьей стадиях бисмацерации.

Анализ полученного экстракта проводили в аккредитованной испытательной лаборатории пищевых продуктов ГОУ ВПО «ВГТА»: массовые доли влаги, сухих веществ, белка определяли общепринятыми методами по ГОСТ 5867-90, ГОСТ 3626-73, ГОСТ 25179-90, титруемую кислотность — по ГОСТ 3624-92, содержание аминокислот — методом высокоэффективной жидкостной хроматографии на хроматографе «Миличром».

В результате трехступенчатой экстракции [10] чечевицы пахтой извлечение белков составило 19 % от общего содержания белка в чечевице (табл. 1).

Таблица 1
Ступенчатая экстракция чечевицы пахтой

Ступень экстракции	Гидро модуль	Температура, К	Время экстракции, ч	Кислотность, °Т	СВ, %	Количество белка, %
1	1:4	323	2	19	11,29	5,65
2	1:3	313	1	19	10,98	4,69
3	1:2	294	2	19	9,65	3,64
Сумма	1:10		4	20	14,4	6,6

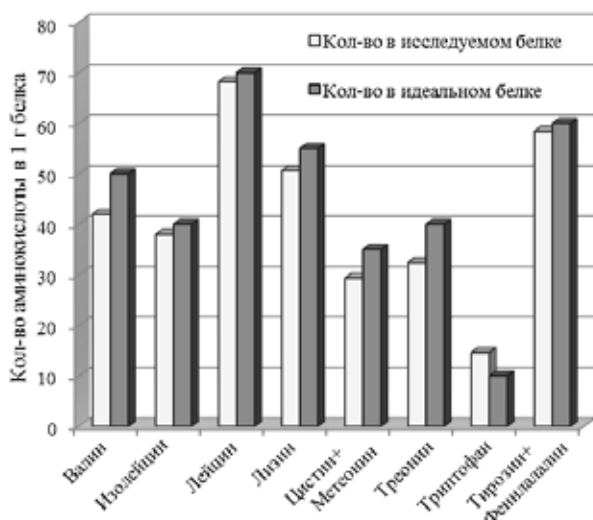


Рисунок 1
Сравнительная характеристика аминокислотного сора
молочно-растительного продукта
с идеальным белком по шкале ФАО/ВОЗ

Биологическую ценность продукта (%) считали методом аминокислотного сора:

$$БЦ = 100 - КРАС \quad (1),$$

$$КРАС = \sum \Delta PAC / 8$$

где ΔPAC — разность аминокислотного сора для каждой незаменимой аминокислоты по сравнению с одной из наиболее дефицитной. Расчет аминокислотного сора сводится к вычислению процентного содержания каждой из аминокислот в исследуемом белке по отношению к их содержанию в белке, принимаемом за эталонный (по ФАО/ВОЗ), по следующей формуле:

$$AC = \frac{AKX}{AKC} \cdot 100\% \quad (2),$$

где АКС — содержание аминокислот в стандартном белке (по ФАО/ВОЗ); АКХ — содержание аминокислот в исследуемом белке.

В результате биологическая ценность готового продукта составила 86 % (рис. 1) [11, 12].

Исследование процесса выпаривания молочно-растительного сырья методом сброса давления осуществляли на экспериментальной установке, которая включала в себя подогреватель, винтовой насос, вакуум-камеру, конденсатор, измерительные емкости для конденсата и вакуум-насос [13, 14]. Внутренняя поверхность вакуум-камеры обогревалась водой. Вакуум-камера имела смотровое окно для визуального контроля за протеканием процесса обезвоживания молочно-растительного сырья методом сброса давления, геометрией факела распыла продукта, санитарной очистки и мойки. Рядом с вакуум-камерой установлен подогреватель, из которого продукт с помощью винтового насоса нагнетается в форсунку, установленную на верхней крышке вакуум-камеры.

Процесс концентрирования молочно-растительного сырья исследовали в следующих диапазонах изменения технологических параметров: давление нагнетания продукта — $1,0 \dots 1,5 \cdot 10^5$ Па, диаметр струйной форсунки — $1,0 \dots 1,5 \cdot 10^{-3}$ м, температура стенки вакуум-камеры — 313...323 К.

Процесс концентрирования проходил в две стадии [15].

На первой стадии предварительно измельченное фруктовое пюре смешивали с пахтой и нагревали до температуры 335...348 К. Данная температура выбрана

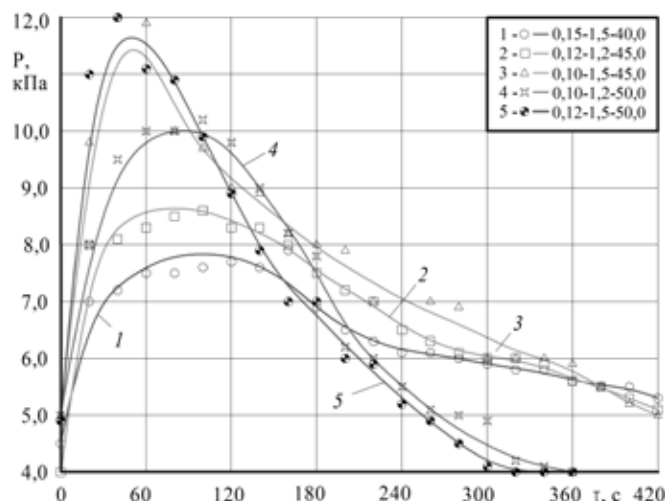


Рисунок 2
Зависимость изменения величины разряжения
в вакуум-камере от времени при следующих режимах
обработки (первое число — давление нагнетания, МПа;
второе — диаметр сопловой форсунки, мм;
третье — температура стенки вакуум-камеры, °С)

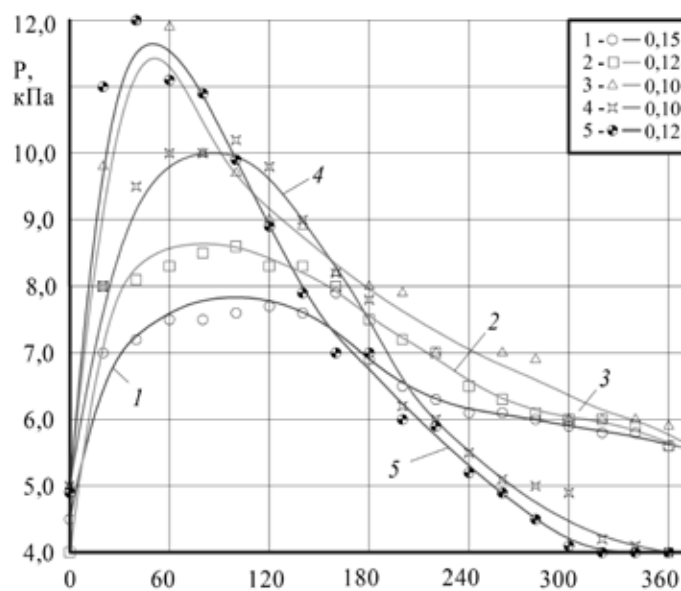


Рисунок 3
Зависимость изменения величины разряжения
в вакуум-камере от температуры испаряемых паров
при следующих режимах обработки
(первое число — давление нагнетания, МПа;
второе — диаметр сопловой форсунки, мм;
третье — температура стенки вакуум-камеры, °С)

как предельная, выше которой происходит денатурация молочного белка, а также происходит разрушение термолabile веществ в молочно-растительной смеси. Далее данная смесь под давлением распыливается с помощью сопловой форсунки в вакуум-камере. При этом в вакуум-камере в результате резкого перепада температуры и давления происходит мелкодиспергированное распыление продукта, сопровождающееся мгновенным испарением части влаги, содержащейся в смеси в перегретом состоянии.

На второй стадии капельки смеси достигали вертикальной стенки вакуум-камеры и оседали на ней, образуя пленку продукта, постепенно (по мере увеличения ее толщины)двигающуюся вниз по вертикальной стенке под действием сил тяжести. В связи с тем что боковая стенка вакуум-камеры была оборудована греющей рубашкой, происходил нагрев стекающей вниз пленки смеси до температуры кипения при данной



Таблица 2
Хим. состав молочно-растительной смеси

Показатель	Ед. изм.	Исходное сырье				Концентрат
		Пахта	Айва	Облепиха	Груша	
Вода	%	86,70	84,00	83,00	85,00	54,7
Белок	%	3,60	0,60	1,20	0,40	3,92
Жир	%	3,20	0,50	5,40	0,30	1,23
НЖК	%	0,70	0,10	2,20	0,00	1,18
МДС	%	4,78	7,60	5,70	9,80	13,66
Крахмал	%	0,00	2,00	0,00	0,50	0,74
Углеводы	%	4,78	9,60	5,70	10,30	14,38
ПВ	%	0,00	3,60	2,00	2,80	3,04
ОК	%	0,40	0,90	2,00	0,50	1,36
Зола	%	0,72	0,80	0,70	0,70	1,44
Na	мг%	59,87	14,00	4,00	14,00	66,88
K	мг%	147,18	144,00	193,00	155,00	309,88
Ca	мг%	137,20	23,00	22,00	19,00	145,90
Mg	мг%	12,56	14,00	30,00	12,00	29,22
P	мг%	89,72	24,00	9,00	16,00	98,26
Fe	мг%	0,20	3,00	1,40	2,30	2,64
B1	мг%	0,05	0,02	0,03	0,02	0,08
B2	мг%	0,19	0,04	0,05	0,03	0,20
PP	мг%	0,10	0,10	0,40	0,10	0,28
C	мг%	1,89	23,00	200,00	5,00	57,60
ЭЦ	ККал	52,00	48,00	34,00	47,00	95,58

величине разряжения. Таким образом, на второй стадии при достижении смеси температуры кипения происходило выпаривание влаги из нее до достижения заданной влажности.

Анализ кривых, приведенных на рис. 2 и 3, показывает наличие двух четко выраженных стадий процесса концентрирования молочно-растительной смеси. На первой стадии процесса концентрирования смеси происходит увеличение давления с 4...5 кПа до 10...12 кПа (рис. 2) при соответствующем снижении температуры продукта в вакуум-камере (рис. 3). Затем после прохождения максимальных значений давления наступает вторая стадия процесса концентрирования, на которой происходит снижение давления при дальнейшем понижении температуры продукта в вакуум-камере.

Подобный характер изменения баротермического режима молочно-растительной смеси в вакуум-камере на этой стадии был обусловлен требованиями максимального сохранения качества готового продукта. Данная особенность организации и проведения второй стадии процесса концентрирования молочно-растительной смеси достигалась за счет рационального подвода теплоты к вертикальной стенке вакуум-камеры с целью предотвращения перегрева и подгорания продукта на стенке вакуум-камеры, а также из-за опасения ухудшения его качественных показателей, обусловленных разложением термолабильных веществ.

Регулируемый подвод теплоты к вертикальной стенке вакуум-камеры обеспечивал заданный характер изменения баротермического режима молочно-растительной смеси в вакуум-камере.

Таким образом, проведенные исследования основных кинетических закономерностей процесса концентрирования молочно-растительной смеси позволили не только выявить характер изменения величины разряжения в вакуум-камере и динамику изменения температуры продукта, но и подобрать наиболее рациональный режим кипения с целью сохранения высокого качества готового продукта — зависимости 4 и 5 (рис. 2, 3), для которых характерны следующие органолептические показатели.

Внешний вид, консистенция. Однородная по всей массе концентрата. Допускаются точечные вкрапления кожицы и семян, наличие твердых крупиц мякоти груши и айвы.

Вкус и запах. Приятные, свойственные фруктам в смеси после тепловой обработки. Допускается слабо-выраженный привкус растительного белка.

Цвет. Однородный по всей массе, свойственный использованным фруктам в смеси после тепловой обработки. Допускаются более темные оттенки из темноокрашенных фруктов.

Выводы. Рекомендации.

Определены аттестованными методиками в аккредитованной испытательной лаборатории пищевых продуктов Воронежской государственной технологической академии физико-химические показатели готового продукта (табл. 2) и в результате лабораторных исследований подтверждены рациональные технологические параметры и компонентные соотношения получения молочно-растительных продуктов.

Литература

- Остроумов Л. А., Бобылин В. В., Остроумова Т. А., Брагинский В. И., Вожаева Л. И. Комбинированные молочные белковые продукты с использованием растительного сырья // Хранение и переработка сельхозсырья. 2008.



№ 8. С. 28–30.

2. Арсеньева Т. П., Баранова И. В. Основные вещества для обогащения продуктов питания // Пищевая промышленность. 2007. № 1. С. 6–8.
3. Спиричев В. Б. Медико-биологические аспекты обогащения пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами // Федеральные и региональные аспекты политики здорового питания : материалы междунар. симп. Новосибирск, 2002. С. 45–66.
4. Ковров А. В., Бритиков В. Г. Проблемы создания нового поколения отечественных продуктов питания повышенной и биологической ценности // Хранение и переработка сельхозсырья. 1998. № 11. С. 20.
5. Идз М. Д. Витамины и минеральные вещества : полный медицинский справочник. СПб. : Комплект, 1995. 503 с.
6. Химический состав и энергетическая ценность пищевых продуктов : справочник Мак Канса и Уиддоусона / пер. с англ., под ред. А. К. Батурина. СПб. : Профессия, 2006. 416 с.
7. Экстракция как метод разделения и концентрирования [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pereplet.ru/obrazovanie/stsoros/790.html>.
8. Цельный белок из растительных продуктов. Теория [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dietaonline.ru/articles/article.php?id=629>.
9. Методы экстракции растительного и животного сырья. Очистка первичной вытяжки от балластных веществ. Выпаривание. Выпарные аппараты. Побочные явления при выпаривании. Сушка [Электронный ресурс]. URL: <http://fromserge.narod.ru/lecture/L6.htm>.
10. Скворцов Е. В., Фомина В. А. Исследование методов получения концентратов белков ржи // Химия и компьютерное моделирование. Бутлеровские сообщения. 2004. № 1. Т. 5. С. 36–38.
11. Донченко Л. В., Надыкта В. Д. Безопасность пищевой продукции. М. : Пищепромиздат, 2001. 528 с.
12. Панин Л. Е. Современные технологии переработки природного растительного сырья в оптимизации питания населения // Высокоэф. биотехнологии нового поколения в производстве экологически безопасных продуктов питания и биопрепаратов для населения : материалы междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск, 2002. С. 11–14.
13. Остриков А. Н., Игнатов В. Е., Добромиров В. Е., Шевцов А. А. Расчет и конструирование машин и аппаратов пищевых производств : учеб. пособие для вузов. Воронеж : ВГТА, 1997. 192 с.
14. Вертяков Ф. Н., Остриков А. Н., Магомедов Г. О. Новая технология производства пюреобразных фруктовых концентратов // Материалы IV международной научно-практической конференции «Потребительский рынок: качество и безопасность товаров и услуг». Орел : ОрелГТУ, 2007. С. 467–468.
15. Остриков А. Н., Вертяков Ф. Н. Исследование кинетики процесса концентрирования плодовоовощного сырья методом двухстадийного выпаривания // Хранение и переработка сельхозсырья. 2008. № 9. С. 28–29.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОИЗВОДСТВА ПЛАВЛЕНОГО СЫРНОГО ПРОДУКТА С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ИНГРЕДИЕНТАМИ

С. О. СОХРЯКОВ,

аспирант,

Е. А. МОЛИБОГА,

кандидат технических наук,

заведующий Центральной учебно-научной лаборатории

аграрно-технологических исследований,

Омский ГАУ

644074, г. Омск, ул. 70 лет Октября, д. 15/1, кв. 216;
тел. 8-903-925-03-47;
e-mail: SergeyOlegovi4@mail.ru

Ключевые слова: *плавленый сырный продукт, кедровые орехи, функциональные продукты.*

Keywords: *smelt of cheese product, pine nuts, functional products.*

Использование нетрадиционных источников сырья (немолочного происхождения — в основном растительных белоксодержащих и жировых) служит основой разработки новых технологий молочных продуктов. Это позволяет не только решить экономические задачи, но и повысить их пищевую и биологическую ценность путем регулирования жирнокислотного состава и увеличения содержания эссенциальных жирных кислот [2].

Функциональные молочные продукты могут быть эффективны при предупреждении сердечно-сосудистых, желудочно-кишечных заболеваний, остеопороза, рака и других заболеваний.

Дополнительное внесение натуральных фруктово-ягодных наполнителей позволяет значительно повысить

пищевую ценность продукта за счет легкоусвояемых углеводов, пектинов, минеральных солей, содержащихся в плодах и ягодах, улучшить органолептические показатели обогащенных продуктов, а также повысить содержание витаминов [1].

Растительные добавки могут вноситься в молочные продукты на разных стадиях технологического процесса и в различном виде: в виде экстрактов, концентратов, сиропов, соков, пюре, порошков, в измельченном виде и др. В производстве молочных и молокосодержащих продуктов используются как целые части растения, так и его отдельные фракции.

Расширение ассортимента выпускаемой продукции и, как следствие этого, появление у потребителей молочных



продуктов избирательного подхода к выбору товара заставляют производителей разрабатывать новые линии продукции. Однако количество используемых растительных компонентов в составе молочных продуктов ограничено пределами, при которых происходят негативные изменения органолептических показателей продукта.

Хорошим резервом сырья для производства молочных продуктов являются дикорастущие растения, которые служат источником витаминов, минеральных и других биологически активных веществ. В то же время они представляют собой экологически более благоприятные продукты питания. Более детальное изучение дикорастущих растений с позиции их использования в производстве пищевых продуктов актуально и требует дальнейшего расширения научных изысканий.

Целью работы является разработка технологии плавленного сырного продукта с использованием хлопьев кедрового ореха.

Цели и методы исследований.

В процессе исследований был определен круг задач:

- изучить химический состав хлопьев кедрового ореха;
- исследовать влияние выработанных режимов термической обработки на свойства кедрового ореха;
- изучить процесс ферментации хлопьев кедрового ореха;
- изучить технологические особенности производства плавленного сырного продукта с хлопьями кедрового ореха;
- исследовать влияние хлопьев кедрового ореха на биохимические процессы плавленного сырного продукта при производстве и хранении.

Для реализации поставленных задач использовались современные методы исследования.

Результаты исследований.

О том, что кедровый орех очень вкусен, знают все. Но кедровый орех не только вкусен, но и исключительно полезен для человека. Кедровый орех не содержит холестерина и отличается повышенным содержанием белка — до 44 %, т. е. в 12 раз больше, чем в курином мясе. Поэтому употребление в пищу кедрового ореха позволяет компенсировать «белковый голод» тем, кто перешел на вегетарианское питание. Растительный белок кедрового ореха идеально сбалансирован и по составу близок к белкам ткани человека и усваивается организмом на 99 %. Другим фактором, определяющим высокую питательную ценность кедрового ореха, является то, что кедровый орех содержит практически все незаменимые аминокислоты, полиненасыщенные жирные кислоты, витамины: А, В, С, Д, Е, Р, а также калий, кальций, магний, фосфор и другие минеральные элементы. Кедровый орех отличается высоким содержанием веществ, являющихся антиоксидантами, в том числе токоферола.

Учитывая особенность природы и климата Сибирского региона, целесообразно в качестве биологически ценной пищевой добавки при производстве плавленных сыров, а также для улучшения их биологической ценности использовать кедровые орехи.

Хлопья кедрового ореха являются богатым источником растительного белка и жира. Химический состав хлопьев кедрового ореха приведен в табл. 1.

Основным компонентом хлопьев кедровых орехов является белок. Электрофоретические исследования показали: растворимые белки хлопьев кедрового ореха гетерогенны по своему составу. Установлено также, что водорастворимый белок хлопьев кедрового ореха содержит 11 компонентов, молекулярная масса которых колеблется от 0,2 Kd до 122,11 Kd.

К основным белкам относятся белки с массами 43,9 Kd; 26,6 Kd и 13,74 Kd, и их процентное содержание составляет 88,4 %. Наряду с этим растворимая белковая фракция содержала минорные компоненты с молекулярными массами в диапазоне от 16,5 Kd до 122,11 Kd. Качественный и количественный состав липидов хлопьев кедрового ореха представлен в табл. 2.

Фракционный состав липидных компонентов хлопьев кедрового ореха

Следовательно, данный функциональный компонент отличается высоким содержанием ненасыщенными триацилглицеринами, в состав которых входят эссенциальные жирные кислоты (линолевая, линоленовая, олеиновая).

Исследование режимов термообработки на свойства хлопьев кедрового ореха.

В целях повышения санитарной безопасности продукта и улучшения особенности вкуса проводили термическую обработку функционального ингредиента. Степень воздействия температурных режимов на свойства хлопьев кедрового ореха оценивали по их органолептическим показателям и по изменению цветности, используя методику, разработанную в СибНИИС.

Хлопья обрабатывали при температуре 70, 90, 110°C и выдержкой 10, 20 и 30 мин. Наиболее интенсивное изменение цвета и яркости образцов происходило при температуре 110°C.

Установлено, что температурная обработка при 110°C и с выдержкой 20 мин. положительно влияет на запах и цвет компонента. Органолептическая оценка оценивалась в 30 баллов.

Анализ экспериментальных данных показал, что оптимальными режимами термообработки являются: 70°C с выдержкой 10, 20 и 30 минут, а также 90°C с выдержкой 10, 20 минут.

Для обеспечения полной санитарной обработки и санитарной безопасности продукта выбран следующий режим обработки: 90°C с продолжительностью выдержки 10, 20 минут.

Влагоудерживающая способность функционального компонента.

При введении функционального компонента в технологический процесс необходимо провести исследования при определении влагоудерживающей способности хлопьев кедрового ореха, обладающих гидрофильностью,

Таблица 1
Химический состав хлопьев кедрового ореха

Показатели	Содержание, %
Массовая доля влаги	8,3 ± 1,7
Массовая доля жира*	25,3 ± 4,2
Массовая доля белка*	36,8 ± 0,5

* В пересчете на сухое вещество.

Таблица 2
Фракционный состав липидных компонентов хлопьев кедрового ореха

№	Липидные компоненты	Содержание, %
1	Фосфолипиды, гликолипиды	23,8
2	Моноацилглицерины, 1,2-диацилглицерины	1,0
3	Стерины	2,1
4	Неидентифицировано	6,0
5	Свободные жирные кислоты, 1,3-диацилглицерины	3,0
6	Ненасыщенные триацилглицерины	52,5
7	Стеариновые эфиры, терпены	10,3

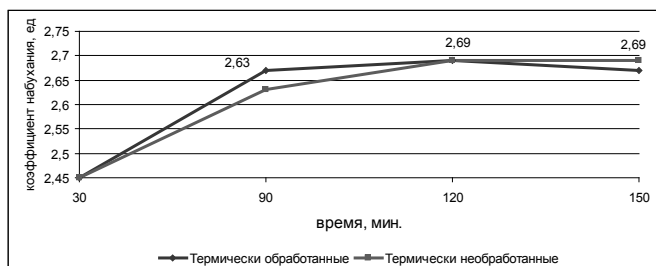


Рисунок 1
График сравнения динамики поглощения влаги термообработанными и не подвергавшимися обработке хлопьями кедрового ореха

Таблица 3
Поглощение влаги термообработанными и не подвергавшимися обработке хлопьями кедрового ореха

Продолжительность термостатирования, мин.	Коэффициент набухания, ед.	
	Термически обработанные	Термически необработанные
30	2,45	2,45
90	2,67	2,63
120	2,69	2,69
150	2,67	2,69

поскольку при производстве сырного продукта предполагается процесс набухания. В качестве оценивающих факторов использовали коэффициент набухания.

Сравнение динамики поглощения влаги термообработанными и не подвергавшимися обработке хлопьями не выявлено различий в их водопоглощающей способности (рис. 1).

Как видно из рис. 1 и табл. 3, максимум поглощения составил (140 ± 10) г воды на 100 г сухих веществ хлопьев.

Технологические особенности производства плавленного сырного продукта.

При выработке плавленного сырного продукта с хлопьями кедрового ореха использовали традиционную технологическую схему производства.

Авторами рассматривались два варианта внесения растительной добавки:

- 1 — до процесса температурной обработки, при составлении смеси для плавления;
- 2 — в процессе плавления, растительные компоненты вносились за 5 минут до завершения плавки.

В результате проведенных исследований был выбран второй способ внесения функционального ингредиента, поскольку при длительном воздействии высоких температур происходит разрушение ценных белково-азотистых соединений и витаминов. Воздействие же температуры 85–90°C в течение 5–7 минут на хлопья кедрового ореха позволяет обеспечить безопасность продукта по микробиологическим показателям без ощутимых потерь полезных веществ.

Качественные показатели нового плавленного сырного продукта приведены в табл. 4.

Таблица 4
Качественные показатели плавленного сырного продукта с кедровыми орехами

Вкус и запах	Вкус	Консистенция	Цвет	Массовая доля сухих веществ, %	Массовая доля жиров, %
выраженный сырный	сырный, с вкусом кедровых орехов	пластичная	равномерный, с вкраплениями хлопьев кедровых орехов	30	20

Литература

1. Бирюкова З. А., Пантелеева О. Г., Кричевцова А. М. Стерилизованные молочные продукты для детей // Переработка молока. 2007. № 4. С. 16–19.
2. Дунаев А. В. Актуальные вопросы производства плавленных сыров // Сыроделие и маслоделие. 2009. № 3. С. 26–27.



Рисунок 2
Технологическая схема производства нового плавленного сырного продукта

Выводы. Рекомендации.

Авторами разработана и обоснована технология производства плавленного сырного продукта с кедровыми орехами. Продукт отличается высокой пищевой ценностью и богатым списком полезных свойств.

Использование растительного сырья позволяет придать продукту функциональные свойства и снизить его себестоимость.



СТРУКТУРА НИЖНИХ ЯРУСОВ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В РЕКРЕАЦИОННЫХ СОСНЯКАХ

А. В. ДАНЧЕВА,
аспирантка кафедры лесоводства,
УГЛУ

Ключевые слова: живой напочвенный покров, рекреация, устойчивость, сосняки.

Keywords: living field layer, recreation, stability, pine forest.

Виды растений, образующих живой напочвенный покров в лесу, особенно уязвимы в тех случаях, когда начинает действовать фактор рекреации; именно этим объясняется их использование в качестве индикаторов рекреационной дигрессии лесов [1]. Растения страдают из-за уплотнения почвы, механических повреждений как наземных, так и подземных органов, обрыва, затаптывания почек возобновления, уничтожения особенно ранимых всходов и ювенильных особей и т. д. Подавляющее большинство типично лесных растений отрицательно реагирует на рекреационное воздействие. Преимущество получают виды, способные расти на почвах, плотность которых повысилась и продолжает повышаться по сравнению с исходным состоянием, обладающие достаточно хорошо защищенными почками возобновления, устойчивые к механическому воздействию благодаря особенностям своей морфоструктуры.

Наши исследования проводились на территории Бармашинского и Боровского лесничеств ГНПП «Бурабай» на 5-ти постоянных пробных площадях (ППП), заложенных в 2006 г. сотрудниками ТОО «КазНИИЛХ», в чистых по составу сосновых насаждениях, различающихся по интенсивности рекреационного использования и характеризующихся функциональными зонами. При установлении последних руководствовались методикой А. А. Кучко [2]: зона активной (лесные массивы, образующие периферию зеленой зоны, примыкающей к жилой застройке, средняя рекреационная нагрузка — 1,5–7 чел/га), умеренной (площади, примыкающие к зоне активной посещаемости, средняя рекреационная нагрузка — 0,3–1 чел/га) и слабой (предпочтение отдается сбору ягод и грибов, средняя рекреационная нагрузка — менее 0,3 чел/га) посещаемости, в двух типах леса (С-1 — сосняк очень сухой и С-3 — сосняк свежий и влажный); класс возраста — VI.

Учет видового состава нижних ярусов растительности производился на учетных площадках размером 2 × 2 м (всего 125 учетных площадок, или 500 м²), заложенных по диагонали на ППП.

Определение видового состава проективного покрытия видов проводилось по общепринятой в геоботанических исследованиях методике [3]. Видовой состав живого напочвенного покрова (ЖНП) устанавливался по региональным определителям [4, 5].

В процессе исследований в сосновых насаждениях определено 43 вида растений ЖНП (табл. 1), из которых 15 видов — лесные, 12 — лесолуговые, 9 — луговые, 1 — степной, 6 — сорные.

На развитие растительного покрова, помимо литологии, типов почв, экспозиции и крутизны склона большое влияние оказывают особенности лесорастительных

условий. Изменение нижних ярусов растительности зависит от исходного типа леса, а в пределах типа леса — от интенсивности рекреационного лесопользования, хозяйственных мероприятий, наличия и количества подраста и целого ряда побочных факторов [6].

Тип леса — сосняк очень сухой (С-1) — приурочен к гранитному геохимическому комплексу. Сухость почвы, ее маломощность и хрящеватость отражаются на составе и развитии растительного покрова, формирующегося в этих условиях. Нижние яруса растительности представлены в основном лишайниками и ксерофитными видами мхов. Материалы табл. 2 свидетельствуют, что на долю лишайников и мхов в зоне умеренного посещения (ППП-1) и на контроле (ППП-3к) приходится 93,8 % и 98,9 % соответственно. В зоне с активным посещением (ППП-2) лишайники отсутствуют, а мхи встречаются единично.

На всех ППП (табл. 1) травяной покров отличается слабым развитием и небогатым видовым составом, а его проективное покрытие не превышает 3,5 % (табл. 2).

На всех ППП преобладают лесные виды травяного покрова (табл. 3). Из лесных видов наиболее устойчивы к уплотнению почвы злаки. Такие типичные представители лесных и лесолуговых видов, как *Pyrola rotundifolia* L. (грушанка круглолистная), *Pulsatilla flavescens* (Zucc.) Juz. (прострел желтоватый), *Viola selkirkii* Pursh. (фиалка Селькирка), *Geranium silvaticum* L. (гепань лесная), *Veronica incana* L. (вероника серебристая), *Silene nutans* L. (смолевка поникшая) (табл. 1) встречаются только в зоне с умеренным и слабым посещением (ППП-1).

С усилением рекреационной нагрузки из видового состава напочвенного покрова исчезают лесные и лесолуговые виды и внедряются луговые и сорные, способные переносить повышенную инсоляцию и сухость почвы, устойчивые против уплотнения и травмирования. Так, если в контрольном сосняке (ППП-3к) в единичном количестве наблюдался только один представитель луговых видов — *Hieracium pratense* Tausch. (ястребинка луговая), а сорные виды полностью отсутствовали, то в зоне активного посещения (ППП-2), помимо *Hieracium pratense* Tausch. (ястребинка луговая), встречались *Vicia cracca* L. (горошек мышиный) и *Euphorbia virgata* Wardst. et kit. (молочай лозный), а из сорных видов — *Chenopodium album* L. (марь белая).

Таким образом, в результате рекреационного лесопользования в сухих условиях произрастания происходят существенные и заметные изменения в живом напочвенном покрове, изменяется структура, проективное покрытие, флористический состав и количественные соотношения между ними. Нижние яруса растительности представлены в основном лишайниками и ксерофитными видами мхов. Травяная растительность



Видовой состав и проективное покрытие ЖНП в сосновых насаждениях рекреационного назначения, %

Наименование видов	Тип леса				
	С-1			С-3	
	№ ППП, функциональная зона				
	1, ЗВП	2, ЗАП	3, ЗСП	5, ЗАП	4 К, ЗСП
1	2	3	4	5	6
Лесные					
Antennaria dioica (L.) Gaerth (кошачья лапка двудомная)	1,3	0,2	Единич.	1,5	9,8
Carex ruthenica (осока русская)	—	Единич.	—	9,4	—
Pulsatilla flavescens (Zucc.) Juz. (прострел желтоватый)	0,1	—	—	Единич.	0,6
Calamagrostis (вейник)	1,0	1,2	0,5	3,1	6,3
Viola selkirkii Pursh. (фиалка Селькирка)	—	—	Единич.	0,1	0,2
Sedum hybridum (очиток гибридный)	—	—	—	Единич.	Единич.
Geranium silvaticum L. (герань лесная)	—	—	Единич.	—	—
Pyrola rotundifolia L. (грушанка круглолистная)	Единич.	—	—	—	0,1
Ramischia secunda L. (рамишия однобокая)	—	—	—	—	1,1
Fragaria vesca L. (земляника лесная)	—	—	—	—	5,0
Rubus saxatilis L.(костяника)	—	—	—	—	0,4
Brachypodium pinnatum L. (коротконожка перистая)	—	—	—	—	1,2
Solidago virgaurea (золотарник обыкновенный — золотая розга)	—	—	—	—	0,5
Lathyrus silvester L. (чина лесная)	—	—	—	—	0,1
Chimaphila umbellata L. (зимолюбка зонтичная)	—	—	—	Единич.	0,9
Итого	2,4	1,4	0,5	14,1	26,2
мхи	0,4	Единич.	0,3	24,1	5,1
лишайники	52,4	—	46,0	0,1	4,7
Лесолуговые					
Veronica incana L. (вероника серебристая)	—	—	Единич.	—	—
Veronica spicata L. (вероника колосистая)	0,5	Единич.	—	0,2	1,0
Galium verum L. (подмаренник настоящий)	—	—	—	0,5	Единич.
Cnidium Guss. (жгун корень)	—	Единич.	—	—	—
Lathyrus pisiformis L. (чина гороховидная)	—	—	—	—	0,6
Adenophora liliifolia L. Bess. (бубенчик лилиелистный)	—	—	—	—	0,1
Silene nutans L. (смолевка поникшая)	0,3	—	—	2,0	0,2
Androsace septentrionalis L. (проломник северный)	—	—	—	—	0,2
Libanotis sibirica L. (порезник сибирский)	—	—	—	—	0,2
Astragalus (астрагал датский)	—	—	—	—	0,3
Sanguisorba officinalis L. (кровохлебка аптечная)	—	—	—	—	Единич.
Medicago falcata L. (люцерна серповидная)	—	—	—	0,2	0,7
Итого	0,8	—	—	2,9	3,3
Луговые					
Achillea millefolium L. (тысячелистник обыкновенный)	—	—	—	Единич.	0,2
Galatella puctata (Waldst.et kit.) Ness. (солонечник точечный)	0,2	—	—	0,2	0,1
Potentilla reptans L. (лапчатка ползучая)	—	—	—	—	Единич.
Hieracium pratense Tausch. (ястребинка луговая)	—	Единич.	Единич.	Единич.	—
Trifolium lupinaster L. (клевер лупиновый)	0,1	—	—	Единич.	0,5
Stellaria graminea L. (звездчатка злачная)	—	—	—	Единич.	—
Vicia cracca L. (горошек мышиный)	—	0,2	—	—	Единич.
Fuphorbia virgata Wardst. et kit. (молочай лозный)	—	Единич.	—	0,1	Единич.
Plantago major L. (подорожник большой)	—	—	—	—	Единич.
Итого	0,3	0,2	—	0,3	0,8



Окончание таблицы

Степные					
<i>Festuca valesiaca</i> (sulcata) (типчак)	—	—	—	0,7	—
Итого	—	—	—	0,7	—
Сорные					
<i>Polygonum aviculare</i> L. (горец птичий — спорыш)	—	—	—	Единич.	—
<i>Chenopodium album</i> L. (марь белая)	—	Единич.	—	0,1	—
<i>Lepidium ruderalis</i> L. (клоповник сорный)	—	—	—	Единич.	—
<i>Taraxacum officinale</i> Wigg. (одуванчик обыкновенный)	—	—	—	Единич.	—
<i>Convolvulus arvensis</i> L. (вьюн полевой)	—	—	—	1,0	—
<i>Poa pratensis</i> L. (мятлик луговой)	—	—	—	0,9	—
Итого	—	—	—	2,0	—
Разнотравье	Единич.	—	—	Единич.	1,8
Всего	56,3	1,6	46,8	44,2	41,9

Примечание: ЗСП — зона слабого посещения (условно контроль), ЗУМ — зона умеренного посещения, ЗАП — зона активного посещения.

Таблица 2
Распределение ЖНП по группам видов на ППП в зависимости от лесорастительных условий

Группы видов ЖНП	Тип леса				
	С-1			С-3	
	№ ППП, функциональная зона				
	1, з.у.п.	2, з.а.п.	3к, з.с.п.	5, з.а.п.	4к, з.с.п.
Злаки	1,0 1,8	1,2 75,0	0,5 1,1	4,7 10,6	7,5 17,9
Осока	—	Единич.	—	9,4 21,3	—
Разнотравье	2,5 4,4	0,4 25,0	Единич.	5,9 13,4	24,6 58,7
Травостой (итого)	3,5 6,2	1,6 100	0,5 1,1	20,0 45,3	32,1 76,6
Мхи	0,4 0,7	Единич.	0,3 0,6	24,1 54,5	5,1 12,2
Лишайники	52,4 93,1	—	46,0 98,3	0,1 0,2	4,7 11,2
Всего ЖНП	56,3 100	1,6 100	46,8 100	44,2 100	41,9 100

Примечание: в числителе — проективное покрытие, в знаменателе — относительное покрытие.

характеризуется слабым развитием и бедным видовым составом.

Тип леса — сосняк свежий и влажный (С-3) — занимает слабо инсолируемые средние и нижние части пологих склонов, гряд, сопки и их шлейфы. Условия увлажнения характеризуются наличием поверхностного стока с более возвышенных элементов рельефа.

Данные табл. 2 свидетельствуют, что в условиях сосняка свежего и влажного травостой достаточно развит, а его проективное покрытие колеблется от 20,0 до 32,1 %, что составляет 45,3–76,6 % от общего проективного покрытия ЖНП. Доля участия в ЖНП лишайников невелика и составляет от 0,2 до 11,2 %, доля участия мхов — от 5,1 до 24,1 %. Низкий показатель долевого участия мхов и лишайников в проективном покрытии ЖНП на контроле (ППП-4к) объясняется прошедшим в 2008 г. ветровалью и проведенными в связи с этим хозяйственными мероприятиями санитарных рубок и уборки захламленности, в частности. В результате на ППП-4к произошло уменьшение полноты древостоя до 0,7 при относительной полноте на ППП-5 1,1. Последнее привело к изменению показателей ЖНП.

Данные табл. 3 свидетельствуют, что проективное покрытие лесных и лесолуговых видов травяной растительности на контроле (ППП-4к) оставляет 39,5 %, что в 2 раза больше по сравнению с зоной активного посещения

(ППП-5), где этот показатель равен 17,0 %. В флористическом составе также наблюдаются существенные различия (табл. 1). В зоне с активным посещением (ППП-5) количество лесных и лесолуговых видов составило 11, основная доля их приходится на *Carex ruthenica* (осока русская) — 9,4 % *Calamagrostis* (вейник) — 3,1 % и *Silene nutans* L. (смолевка поникшая) — 2 %, в зоне со слабым посещением (ППП-4к) их количество составило 23 вида (доминантами являются *Antennaria dioica* (L.) Gaerth (кошачья лапка двудомная) — 9,8 %, *Calamagrostis* (вейник) — 6,3 % и *Veronica spicata* L. (вероника колосистая) — 1,0 %), т. е. в 2 раза больше, чем на контроле.

Общая тенденция в изменении нижних ярусов растительности в результате рекреационного лесопользования состоит, как уже отмечалось, в постепенной замене типично лесных растений луговыми, степными и сорными видами, обладающими большей антропо-толерантностью. Однако результаты исследований свидетельствуют, что луговые виды встречаются как в зоне активного посещения, так и на контроле, а степные — *Festuca valesiaca* (sulcata) (типчак) и сорные виды, основную часть которых составляют *Convolvulus arvensis* L. (вьюн полевой), *Poa pratensis* L. (мятлик луговой) и *Chenopodium album* L. (марь белая), — только в зоне активного посещения (ППП-5), причем на долю



Таблица 3
Распределение травянистых растений по группам видов в зависимости от условий произрастания, %

Группы видов	Тип леса				
	С-1			С-3	
	№ ППП, функциональная зона				
	1, ЗУП	2, ЗАП	3 К, ЗСП	5, ЗАП	4 К, ЗСП
Лесные	2,4 68,5	1,4 87,5	0,5 100	14,1 70,5	26,2 81,6
Лесолуговые	0,8 22,9	Единич.	Единич.	2,9 14,5	3,3 10,3
Луговые	0,3 8,6	0,2 12,5	Единич.	0,3 1,5	0,8 2,5
Степные	—	—	—	0,7 3,5	—
Сорные	—	Единич.	—	2,0 10,0	—
Разнотравье	—	—	—	—	1,8 5,6
Всего	3,5 100	1,6 100	0,5 100	20,0 100	32,1 100

Примечание: в числителе — проективное покрытие, в знаменателе — относительное покрытие.

проективного покрытия последних приходится 2,0 %, что в 2 раза больше по сравнению со степными и луговыми видами.

Значение проективного покрытия луговых видов в зоне со слабой посещаемостью (ППП-4к) — 0,8 % превышает почти в 3 раза этот показатель в зоне с активным посещением (ППП-5) — 0,3 %. Последнее связано с разреживанием древостоя в результате ветровала и выборочных санитарных рубок, что вызвало заселение данного участка луговыми видами ЖНП.

Таким образом, в сосновых насаждениях свежих и влажных условий произрастания наблюдается более

богатый флористический состав нижних ярусов растительности. С увеличением рекреационного воздействия на насаждения происходит постепенная замена типично лесных растений луговыми, степными и сорными видами.

Изменение в проективном покрытии травостоя и мохово-лишайниковом покрове сосновых насаждений, испытывающих рекреационные нагрузки, зависит от полноты древостоя, величины освещенности и, главное, от запаса влаги в почве.

Литература

1. Рысин Л. П., Полякова Г. А. Влияние рекреационного лесопользования на растительность // Природные аспекты рекреационного использования леса. М. : Наука. 1987. С. 4–26.
2. Кучко А. А. Оптимизация рекреационного лесопользования в зеленой зоне г. Петрозаводска // Оптимизация рекреационного лесопользования. М. : Наука, 1990. С. 32–38.
3. Программа и методика биогеоценологических исследований. М. : Наука, 1966. 332 с.
4. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Алма-Ата : Наука, 1969. Т. 1. 644 с.
5. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Алма-Ата : Наука, 1972. Т. 2. 571 с.
6. Портянко А. В., Жолдыбаева М. Х. Видовой состав и плотность нижних ярусов растительности под воздействием антропогенных факторов // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. 2009. № 10. С. 41–43.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕНАЖЕРОВ С МУЛЬТИМЕДИЙНЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

В. Б. ДРОЗДОВ,

профессор,

А. Н. ЗЕЛЕНИН,

заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин,

Уральская ГСХА

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

Ключевые слова: *тренажер, мультимедийные технологии, сельскохозяйственные машины, агроинженерия.*
Keywords: *a simulator, multimedia technologies, agricultural machines, agro engineering.*

На кафедре СХМ начиная с 1996 года применяется в учебной и научной работе компьютерная и видеотехника.

На кафедре разработан мультимедийный комплекс, состоящий из следующих составных элементов:

- разработанные на кафедре компьютерные программы для выполнения научных исследований и проведения лабораторно-практических занятий;

- компьютерные программы для обучения и тестирования знаний по машинам для сельскохозяйственного производства.

- компьютерные программы, позволяющие в игровой форме изучить основы сельскохозяйственного производства;

- видеофильмы по новой сельскохозяйственной технике, дающие возможность студентам ознакомиться с передовыми образцами отечественного и зарубежного производства;

- учебные видеофильмы, переведенные в видеоформат с киноплёнки силами сотрудников кафедры;

- оригинальные, созданные на кафедре СХМ, мультимедийные фильмы, посвященные передовым инновационным технологиям в сельском хозяйстве;

- ряд компьютерных программ и мультимедийных фильмов для других подразделений нашей академии.

В настоящий момент осуществляется внедрение в учебный процесс тренажеров и симуляторов, имитирующих работу сельскохозяйственных агрегатов. Это дает возможность значительно расширить возможности приобретения студентами умений и навыков при работе с современной сельскохозяйственной техникой.

Не секрет, что использование реальных устройств, демонстрирующих работу агрегатов в сельскохозяйственном производстве, крайне ограничено по самым различным причинам.

Экономические причины. Стоимость реального шлейфа машин не сопоставима с финансовыми возможностями учебного заведения.

Инновационные причины. Технологии постоянной меняются и применяемая техника быстро устаревает.

Организационные причины. Весь шлейф машин, в виду их достаточной габаритности, расположить в близости от студентов также вызывает затруднения.

Образовательные причины. Далеко не все процессы, происходящие в сельскохозяйственном агрегате, можно наглядно продемонстрировать студентам.

Поэтому современные тенденции развития инновационных технологий в агроинженерии заставляют преподавателя внедрять электронные и, в дальнейшем развитии, мультимедийные способы обучения.

Таким образом, использование мультимедийного комплекса и, в частности, программ, имитирующих конструкцию и работу сельскохозяйственных агрегатов, позволяет:

- снизить затраты при изучении сельскохозяйственных машин по всему комплексу сельскохозяйственного производства;

- изучать самые современные технические решения, применяемые в агротехнологиях;

- все виды машин располагаются в непосредственной близости от обучаемого;

- объяснять практически все процессы, которые происходят внутри сельскохозяйственных агрегатов, даже такие, которые на реальных установках наблюдать фактически невозможно.

Примером такого симулятора может быть тренажер, показывающей работу по заготовке прессованного сена. Демонстрация работы пресс-подборщика на реальной машине, особенно в прессовальной камере, вызывает затруднения и с точки зрения техники безопасности из-за опасности травмирования, и с точки зрения временных позиций, т. к. изучение темы осуществляется студентами в зимний период, когда полевые работы закончены.

При применении же мультимедийного комплекса данные затруднения являются преодолимыми.

Кроме того, имеется возможность наблюдать за осуществлением технологического сельскохозяйственного процесса с различных точек — в качестве механизатора из кабины, снаружи в качестве стороннего наблюдателя, с высоты «птичьего полета» и т. д., что дает более объективную картину работы машины.

Современные компьютерные приспособления также добавляют реалистичности в процесс демонстрации возможностей агрегатов. Это и объемное, так называемое, 3D изображение в динамике, это и манипулятор, снабженный рулем, рычагом переключения передач и педалями.

Подводя итог, можно отметить, что активное применение мультимедийных обучающих систем (компьютерных тренажеров) в учебном процессе обусловлено тем, что они обеспечивают более глубокую индивидуализацию обучения, создают условия для самостоятельной проработки учебного материала и эффективной реализации современных методических и дидактических подходов.

Мультимедийная обучающая система (компьютерный тренажер) — компьютерная программа, симулятор, предназначенный для обучения и проверки знаний в диалоговом режиме, в котором широко применяются современные средства компьютерного дизайна



и мультимедийные технологии. В такой системе материал для изучения представлен в виде разделов, снабженных рисунками, видеофрагментами, фотографиями, схемами, чертежами.

Компьютерные тренажеры позволяют оптимизировать деятельность студента за счет подготовки специалистов высокого уровня.

Имеющийся на кафедре сельскохозяйственных машин мультимедийный комплекс и мультимедийные обучающие системы (компьютерные тренажеры) строятся по определенным принципам: весь изучаемый материал разбит на хорошо структурированные разделы, в построении учебного материала огромное значение имеет создание моделей реальных объектов, которые позволяют как бы проникнуть внутрь объекта, понять основы и суть происходящих процессов, вскрыть внутренние закономерности.

Мультимедийные обучающие системы (компьютерные тренажеры) состоят из следующих разделов.

Конструкция узлов и агрегатов технологического сельскохозяйственного оборудования.

Раздел включает:

- 3-мерную графическую модель агрегата, с демонстрацией строения основных узлов и показом их технических характеристик;

- информацию по параметрам агрегата.

Назначение раздела — получение и закрепление знаний по устройству оборудования.

Устройство и эксплуатация органов управления.

Раздел включает:

- виртуальную модель органов управления агрегатом;

- виртуальную модель работы оборудования, максимально приближенную к реальности (при демонстрации учитывается логика работы механизмов, технические характеристики оборудования);

- видеоматериалы, отражающие действия пользователя (видео отражается в режиме реального времени и позволяет пользователю наглядно продемонстрировать поведение агрегата в зависимости от действий оператора).

Назначение раздела — получение и закрепление навыков работы с пультом управления агрегатом.

Работа в технологическом процессе.

Раздел включает:

- виртуальную модель технологического процесса, учитывающую качество и количество сырья и материалов, состояние оборудования, задание на производство, особенности технологического процесса конкретного агрегата и другие факторы.

- модели аварийных ситуаций, которые могут произойти в случае неправильных действий оператора.

Назначение раздела — изучение и отработка действий, которые необходимо выполнять в течение технологического процесса для получения продукции, соответствующей заданию.

Возможность ознакомиться с разделами обучающего комплекса, изучение учебно-теоретического материала, принципов работы с автоматизированной системой управления технологическим процессом с описанием назначения элементов системы мобилизует все механизмы психической деятельности обучаемого, повышает мотивацию и интерес к процессу обучения и его результатам.

Тестирование и результаты.

Проверка знаний по учебному материалу разделов компьютерного тренажера дает возможность просмотра результатов тестирования.

Помощь.

Изложены правила работы в режиме мультимедийной обучающей системы.

Развитие образовательных технологий дало мощный импульс профессиональному обучению. Симуляционные (имитационные) формы обучения делаются все более востребованными в изучении сельскохозяйственных машин.

Благодаря им появляется возможность испытывать те или иные формы социальной и профессиональной деятельности в обстоятельствах, безопасных с точки зрения рисков, издержек и санкций в случаях неоптимального поведения.

Симуляционный подход.

Симуляционный подход подразумевает такое оформление учебного процесса, при котором обучаемый действует в игровой ситуации и знает об этом. При этом степень условности игры может быть различной: от сказочных и фантастических сюжетов до предельно приближенных к реальности симуляторов деятельности (тренажеры, имитирующие управление агрегатом).

Видовое и «жанровое» многообразие бизнес-симуляций чрезвычайно широко, а логические основания для их классификации столь разнообразны, что осуществить их систематизацию весьма непросто. Сегодня единой, разделяемой большинством преподавательского сообщества, классификации дидактических симуляторов не существует. Да и нужна ли она? На этот вопрос хотелось бы ответить утвердительно. Зная о «жанровом» разнообразии бизнес-симуляторов, преподаватель сможет выбрать себе тот, который подходит для его занятий наилучшим образом.

Так, по месту, занимаемому в учебном процессе, могут быть выделены обучающие (т. е. призванные обеспечить трансляцию знаний и навыков), тренировочные и контролирующие игры.

По целям традиционно рассматривают познавательные, развивающие и воспитательные симуляторы. Впрочем, едва ли такое вычленение возможно в чистом виде, поскольку процессы познания, личностного роста и воспитания едва ли разделимы по месту и времени.

По основанию креативности дифференцируют репродуктивные, продуктивные (творческие) и поисковые симуляторы. Мы бы отнесли сюда также занятия, правила которых заранее неизвестны обучаемому и складываются непосредственно в ходе обучения. В них реализуется принцип неопределенности, наличествует элемент случайности, поскольку сама человеческая жизнь, как заметил выдающийся философ и методист Людвиг Витгенштейн, есть игра, правила которой пишутся по мере ее осуществления. Создание подобных игр, назовем их «самоорганизующимися», ведется довольно активно.

По характеру симуляторной деятельности традиционно выделяют предметные, сюжетно-ролевые, деловые, имитационные игры и игры-драматизации. Психологи предлагают различать коммуникативные, диагностические, психотехнические, профориентационные и прочие виды занятий, а также широко используют имитационный подход в коррекционной и психотерапевтической практике.



Упорные попытки ранжирования обучающих симуляторов, на наш взгляд, как нельзя лучше демонстрируют справедливость тезиса о том, что всякая классификация несовершенна. Разумеется, это естественное обстоятельство не должно стать причиной отказа от создания новых технологий обучения и проведения учебного процесса в игровом формате. Мы придерживаемся той точки зрения, что в чистом виде соответствие обучающей игры своему классификационному ярлыку возможно скорее как исключение, а не правило, в случаях, когда речь идет о достижении некой локальной задачи: трансляции конечного пакета знаний или формировании и развитии отдельных навыков. Ограничиваться лишь такими, довольно примитивными задачами, когда речь идет о выращивании целостной личности сотрудника, — значит относиться к нему без должного уважения.

Природа имитационного обучения, а тем более природы самого обучаемого, таковы, что не позволяют пока проводить обучение в строгом соответствии с той или иной классификацией. Максимум, на что можно рассчитывать, рассматривая тот или иной симулятор, — определить, какой его фрагмент будет относиться к познавательным, какой — к развивающим, воспитательным, диагностирующим, имитационным, поисковым и др. задачам. В силу этого классификационные схемы должны прилагаться не ко всему тренажеру в целом, а к отдельным его фрагментам, к каждой из получающихся ситуаций.

С прагматической точки зрения, впрочем, при внедрении тренажеров в обучение мало интересны подобного рода теоретические изыскания. Преподавателю нужно знать, что получит студент в результате такого обучения, не сведется ли оно к сомнительному времяпрепровождению или к своеобразной форме отдыха.

Конечно, хорошая симуляция сама по себе способна увлечь обучаемого, доставить ему удовольствие, эмоционально вовлечь в учебное действие. Это весьма ценно, но не является самоцелью. Учение ради развлечения скорее сформирует игровую зависимость, нежели принесет пользу обучаемому и организации. Предназначение учебной игры — перестать быть игрой. Высшее игровое достижение обучаемого должно из сферы условного перейти в область реального действия. Внутренний потенциал, способности обучаемого должны достичь в симуляционной деятельности такого уровня развития, чтобы успешно перенестись в повседневную деятельность. В итоге игра перестает существовать как таковая, как нечто условное и вымышленное, перерождается в практическую деятельность. В этом состоят, на наш взгляд, назначение и смысл имитационного обучения.

Формирование коммуникативной компетентности играющего подразумевает выработку такого-то отношения к своим убеждениям и ошибкам, разумную степень толерантности к ошибкам других участников игры и ее модератора и т. п. Иными словами, к отдельным элементам и этапам игры следует применять различные классификационные схемы в соответствии с запросами конкретной организации и/или особенностями той или иной профессии. Такой — дифференцированный — подход позволит выстраивать иерархию учебных задач и целей, планировать удельный вес каждой из них в учебном процессе, определять временные затраты, способы и средства достижения результата. Особенно важно это в условиях дистанционного обучения (ДО), где учащийся предоставлен самому себе.

Кто может однозначно предсказать, что он видит, а тем более переживает, глядя в книгу, учебное письмо или в монитор компьютера?!

Главное — дифференцировать.

Итак, в основу создания учебных симуляторов мы кладем принцип дифференциации. Суть его состоит в том, что изначально ставится глобальная задача в соответствии с запросами конкретного обучения. Такие задачи с педагогической точки зрения могут быть самыми разными, главное, чтобы они оказались целесообразными с позиций организации. Затем эта глобальная задача дифференцируется на подзадачи, которые выступают в качестве средства достижения основной.

Однако сначала, как требует принцип дифференциации, не худо бы «условиться» с обучаемым о понятийном аппарате, выявить имеющиеся у него знания и умения и актуализировать их, иными словами, найти с ним «общий педагогический язык». При этом хорошо бы «разогреть» студента, нужным образом повлиять на его позитивное отношение к курсу, т. е. сформировать мотивацию к учению. Каждая из этих (и многих здесь не названных) подзадач может быть реализована путем использования специфических приемов и средств, которыми досконально владеет модератор или которые, в условиях удаленного обучения, должны быть «защиты» в само средство обучения — учебный курс на бумажном или электронном носителе.

Разработка эффективных электронных симуляторов и тренажеров, с нашей точки зрения, требует, в первую голову, жесткой дифференциации их предмета, цели и средств обучения. В этой связи при первичном их применении целесообразно соблюдать следующую последовательность операций:

1. Сначала определяется предмет обучения: те объективные или субъективные феномены, которые будут изучаться и/или исследоваться. Здесь мы пытаемся ответить на вопрос, что учить, т. е. определяем тему курса.

2. На следующем этапе проектирования (и разработки) симулятора мы отвечаем на вопрос «Ради чего учить?». Здесь степень методической свободы значительно возрастет, поскольку возникает необходимость моделирования желаемого образа специалиста, того образа, который мы рассчитываем получить по итогам овладения учащимся предметом обучения. Одно дело, когда мы затеяли учебный процесс ради формирования уверенности в себе у каждого отдельного студента, другое — когда учим влиять на степень уверенности в полученных знаниях. Предмет изучения может быть один, а вот цели овладения им — разными.

3. Определившись с тотальной целью конкретного курса, целесообразно наметить пути ее достижения. Так, появляются дифференцированные задачи обучения, выступающие как средства и способы достижения тотальной цели. Разнообразие задач может оказаться весьма велико, при этом внешне они могут выглядеть как нечто, имеющее весьма отдаленное отношение к цели. К примеру, обучая «с нуля», можно попросту утонуть в обилии задач. Здесь специалистам нужно дать знания о принятии решений, об управлении ресурсами, временем и персоналом; сформировать актуальные умения и навыки — от административно-распорядительских до коммуникативных, лидерских, а также пробудить способность к рефлексии. Так можно впасть, по едкому



выражению Гегеля, в «дурную бесконечность». Решить эту проблему можно двумя основными способами:

1) ограничить объем предъявляемых академических знаний и, следовательно, число связанных с ними учебных задач, предоставив решение остальных на откуп самому обучаемому. Пусть, мол, его жизнь и начальство его научат;

2) ограничиться теми знаниями и опытом, которыми располагает сам обучаемый.

Предпочтительным при обучении на тренажерах в рамках образования нам представляется второй путь. Благодаря ему наличные знания и опыт обучаемого подбегает испытанию в ситуациях, имитирующих производственные, а сам он получает возможность творчески применять знания и умения в безрисковых обстоятельствах. Когда же необходимых знаний и навыков обучаемому не хватает, учебная игра может создать ему условия для самостоятельного их порождения или приобретения. Отличие игрового обучения от традиционного состоит, на наш взгляд, прежде всего в том, что содержанием образования здесь выступают наличные знания и опыт обучаемого, а внешние по отношению к его сознанию информация и способы деятельности выступают не столько предметом познания, сколько его средством.

Преимущества обучения на тренажерах.

В нашем понимании, игра является уникальным феноменом. Игра — это обширное поле для творческих импульсов человека.

Картинки, объемное изображение, живые звуки и перипетии сюжета погружают в иллюзорный мир. Действительность на время перестает довлеть над личностью. Играющий погружается в условную ситуацию, ассоциируя себя с героями и стремясь найти себя в ситуации на мониторе. Это дает реальную возможность освободиться от сознательного контроля и внешних ограничений. В ситуации погружения в игру возможно без опаски обнаружить и выражать эмоции, проявить свои истинные мотивы и желания, понять себя и испытать на пределе возможностей свои внутренние ресурсы. В игре позволительно делать многое из того, что рискованно в реальной жизни. Так, к примеру, в символической форме обеспечивается переживание и изживание многих психологических проблем.

Соревнуясь с кем-то или чем-то или отождествляясь с той или иной ролью, обучающийся осваивает новые способы поведения, испытывает свои силы, стремится к высшим достижениям. Его личностный потенциал получает возможность быть задействованным в игре зачастую в более интенсивной и чистой форме, нежели в повседневной действительности. Более того, получая в той или иной форме обратную связь на свои игровые действия и поступки, участник игры обретает возможность оперативно анализировать собственные реакции. В ходе управления игровыми ситуациями внутренний потенциал обучаемого находит выход, проверяется во внешних по отношению к нему игровых обстоятельствах, повышая степень адаптивности игрока к внешним обстоятельствам, или содержанием обучения здесь выступает внутренний мир пользователя, а внешние знания и манипуляции игровыми контекстами выступают в качестве средства, или инструмента раскрытия и развития внутреннего потенциала. Именно это важно при обучении студентов.

Игровое обучение — процесс малопредсказуемый и плохо управляемый: на его течение влияет такое

количество факторов, подсчитать которые и просчитать взаимовлияния которых весьма непросто. Сама теория игрового обучения похожа на попытку объять необъятное, классифицировать то, что с трудом поддается разумному описанию: харизму и интуицию модератора, динамику взаимоотношений обучаемых, неожиданные повороты их поведения и творческие озарения. Чего же больше в бизнес-симуляции: рациональных процедур или творческого произвола, опоры на разум или на бессознательное?

Применение электронных симуляторов, в отличие от очных, зиждется преимущественно на рациональных посылах. Необходимость алгоритмизации тончайших интеллектуальных и эмоционально-чувственных процессов требует ответственного подхода. То, что в живом педагогическом общении решается по наитию, полустихийно или вовсе неосознанно, здесь нуждается в дифференциации, описании и, наконец, в формализации. Именно поэтому технологии «электронной дидактики» имеют серьезное практическое и научное значение, которое не ограничивается рамками мультимедийного обучения как такового.

Сначала создается подробный (т. е. дифференцированный) сценарий симуляции, состоящих из отдельных фрагментов. Применительно к каждому из них описывается обстановка — условия, в которых будут действовать участники занятия, как виртуальные, так и реальные. Обстановка задает границы деятельности участников. Конкретная комбинация представляет собой основу сценария применения тренажера. Между сюжетами, в зависимости от предмета изучения, устанавливаются связи и зависимости: временные, причинно-следственные, условные и иные. Здесь же определяются сюжетные ходы, возвраты на предыдущие этапы как реакции на неэффективные действия обучаемых. Также заранее определяется, будут ли ветвиться сюжетные линии, как они переплетаются, где сходятся и при каких условиях расходятся. Существенное значение имеет также, как наследуются данные о результатах прохождения играющим тех или иных кейсов, фиксируются ли и запоминаются ли они компьютером, влияют ли на прохождение последующих этапов игры. Такой подход к применению в обучении электронных симуляторов представляется весьма ценным и для очного игрового обучения, поскольку в мультимедийном обучении нарабатываются



Интерфейс симулятора имитирующего рабочие органы зерноуборочного комбайна



Мультимедийные тренажеры для обучения сельскохозяйственным машинам



Профессор кафедры В. Б. Дроздов на мультимедийном тренажере по обучению сельскохозяйственной технике

четкие критерии оценки качества обучения, детализация тех или иных игровых действий и вызываемых ими эффектов, что в условиях «живой» игры часто попросту «остаётся за кадром», не фиксируется и не рефлексировается модераторами, решается «само по себе».

После оформления сценария и составления плана применения тренажера можно приступать к атрибутированию персонажей. Здесь определяется, какими качествами должны обладать ее участники (включая, разумеется, и самого обучаемого), каковы их функции, какие им предписаны полномочия, какими знаниями, умениями, навыками и способностями они должны обладать в начале и в итоге игры и т. п. Формально-символическое описание таких данных позволяет строить достаточно сложные алгоритмы (вплоть до систем искусственного интеллекта). Причем одни алгоритмы описывают оптимальное (нормативное) поведение, а другие учитывают возможные ошибки обучаемого. Отклонение пользователя от нормативной ветви фабулы и создает интригу, является предпосылкой соревновательности, проблемности и креативности обучения.

Еще одним преимуществом электронных симуляторов, в сопоставлении с очными, является возможность осуществления непрерывной и разноплановой обратной связи по любому числу параметров, чего модератор не имеет физической возможности достигнуть. Да и в целом электронное обучение выгодно отличается от традиционного там, где речь идет об оперировании большими массивами данных, своевременная и полная обработка которых ограничена операциональными возможностями преподавательского мозга.

Обладая дифференцированной классификацией технологий обучения, формализованными описаниями психических процессов, профессиональной деятельности и условий ее осуществления, разработчик электронных имитаторов имеет возможность создавать такие средства симуляции, эффективность которых уже сегодня сопоставима с очным обучением. Электронный симулятор, кроме того, лишен субъективизма в оценке обучаемых, позволяет работать с собой в удобном для обучаемого темпе и в удобное для него время. Позволим себе предположить, что симуляторы только начинают свое триумфальное шествие на ниве профессионального образования. Благодаря им мы лишь приближаемся к осознанию безграничного образовательного потенциала игрового обучения как такового. Независимо от субъективного отношения к мультимедийному обучению, можно констатировать, что оно становится «законодательством мод» в деле обучения, «поставщиком» инновационных подходов в развитии человеческого потенциала.

Вывод.

1. Современное обучение требует новаторского технологического решения образовательных процессов.
2. Эффективное обучение возможно благодаря дифференциации предмета обучения, способов деятельности (включая умения и навыки) и процедур обратной связи. Успешное использование всей массы полученных в результате дифференциации данных в условиях традиционного обучения представляется проблематичным. Лишь использование информационных технологий в обучении позволяет охватить все многообразие данных в их сложном взаимодействии.

Литература

1. Шраго И. Л. Тренажеры для обучения управлению промышленными объектами [Электронный ресурс]. URL: <http://www.promved.ru/articles/article.phtml?id=1749&nomer=61>.
2. Наумов В. И. Потенциал учебных симуляторов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gilbo.ru/index.php?page=psy&art=3111>.
3. Новые игровые технологии в обучении персонала [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ubo.ru/articles/?cat=105&pub=1512>.
4. Games — Bale Stacking [Электронный ресурс]. URL: http://www.claas.com/countries/generator/cl-pw/en/fun-shop_US/funworld/spiele/start,lang=en_US.html.



Овощеводство и садоводство

ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОГО КАРТОФЕЛЯ НА ЗАЛЕЖНЫХ ЗЕМЛЯХ

В. А. ШЛЯХОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук,
заместитель директора по инновациям и инвестициям,
Г. Ф. СОКОЛОВА,
кандидат сельскохозяйственных наук,
заведующая сектором природопользования,
В. В. КОРИНЕЦ,
доктор сельскохозяйственных наук,
главный научный сотрудник, заслуженный деятель науки РФ,
В. М. ЕРМАКОВ,
кандидат технических наук,
руководитель группы научно-технического обеспечения,
Всероссийский научно-исследовательский институт
орошаемого овощеводства и бахчеводства

416341, Астраханская обл., г. Камызяк,
ул. Любича, д. 16; тел. 8(5145) 95-9-07;
e-mail vniiob@kam.astranet.ru

Ключевые слова: картофель, залежь, капельное орошение, минеральные удобрения, качество, клубень, дискование, вспашка, крахмал.

Keywords: potato, fallow drip irrigation, fertilizers, quality, tuber, disking, plowing, and starch.

В Астраханской области под сельскохозяйственное производство используется только треть имеющихся мелиорированных земель. Почти половина сельскохозяйственных культур выращивается на залежных землях.

Поэтому нами была разработана и апробирована технология возделывания раннего картофеля при капельном орошении на залежных землях с целью получения урожая не менее 70 т с 1 га при высоких качественных показателях клубней.

Исследования проводили на сортах картофеля Удача (Россия) и Ред Скарлет (Нидерланды) в период с 2007 по 2009 гг. Почвы участков, где высаживали картофель, светло-каштановые, среднесуглинистые, содержание гумуса в пахотном слое 1,03–1,05 %. Сумма поглощенных оснований составила 22,80 мг/экв. на 100 г почвы. Плотность сложения почвы в слое — 0,6–1,38 г/м³. Наименьшая влагоемкость — 21,3 %. Обеспеченность пахотного слоя азотом — низкая, подвижным фосфором — средняя, обменным калием — высокая. Реакция почвенного раствора pH — нейтральная и слабощелочная. Почвы слабозасоленные — 0,12 %. Норма высадки клубней — 80 тыс. шт./га.

Во ВНИИОБ разработана эффективная система обработки почвы под картофель. Опыт, заложенный в Лиманском, Камызякском районах Астраханской области (2007–2009 гг.), состоял из двух этапов. Вначале были подобраны различные по длительности залежные участки, на которых проводили обследование на количественный и видовой состав сорняков. Затем оценивали влияние вспашки с предплужником и без него на урожай картофеля. Был произведен подсчет затрат энергии при выполнении основных агротехнических приемов возделывания картофеля.

При обследовании участков установили, что за вегетационный период на однолетней залежи прорастает наибольшее количество сорных растений. С увеличением срока залежи до пяти лет общее количество их уменьшается в 1,5 раза; свыше десяти лет — в 2 раза.

На однолетней залежи преобладают однолетние сорняки. С мая по сентябрь их численность уменьшается в среднем на 10 %. На длительных по срокам залежах количество многолетних сорняков возрастает в 3 раза, их общая масса увеличивается в 1,5–1,9 раза. На таких участках проявляется древесно-кустарниковая растительность, которую выкорчевывают в летне-осенний период. Затраты на освоение такой залежи зависят от количества и породы деревьев, диаметра ствола. Так, по данным сектора природопользования ВНИИОБ, на залежи свыше 5 лет они могут составлять 3–4 тыс. руб./га, свыше 10 лет — 5–6 тыс. руб./га (в ценах 2009 г.). Нами было установлено, что при вводе брошенных участков в производственный процесс предпочтение лучше отдавать 3–5-летним залежам, они малозатратные в плане подготовки почвы под посадку картофеля.

Последующая операция — традиционная основная осенняя обработка почвы — лущение или дискование и зяблевая вспашка. Обязательный прием — предварительное удаление растительных остатков с помощью измельчителя КИР-1,5, что облегчает вспашку и обеспечивает ее высокое качество.

На опытном участке почву лущили на глубину до 10 см дисковыми гидрофицированными лущильниками ЛДГ-10. Осеннюю вспашку проводили плугом с предплужниками на глубину 27–30 см, а при меньшем пахотном горизонте — на всю его глубину с ежегодным углублением на 1–2 см. Еще лучше вспашку участков выполнять ярусным прицепным плугом ПЯ-3-35 на глубину 30 см, дискование верхнего слоя тяжелыми дисковыми бородами на глубину 0,12–0,16 м при движении вдоль свальных гребней, формирование в последней декаде сентября гребней трапециальной формы высотой 0,16–0,22 м, ранневесеннюю правку гребней роторными или фрезерными культиваторами, уничтожение холодостойких сорняков в фазе «белых нитей», яровизацию и обработку семенных клубней биостимуляторами (Циркон, Р в дозе 5 мл/т; Эпин-Экстра, Р — 20 мл/т) и ингибиторами возбудителей заболеваний



Овощеводство и садоводство

(Максим, КС в дозе 0,2 л/га), высадку клубней на вершину гребней и внесение минеральных удобрений, инсектицида (Актара 450 г/га), раскладку гибких поливных трубопроводов системы капельного орошения, междурядные обработки, вегетационные поливы, борьбу с сорняками в междурядьях и на гребнях (Зенкор, СП в дозе 0,7–1,4 кг/га; Гезагард, СП — 2–2,5 кг/га), защиту посадок от проволочника и вегетативной массы от колорадского жука (Актара, ВДГ в дозе 0,06 кг/га) [1].

Количество минеральных удобрений рассчитывали и подавали к корневым системам с учетом потребностей растений картофеля и клубней для образования в них наибольшего количества сухих веществ, крахмала, сахаров и аскорбиновой кислоты.

Минеральные удобрения $N_{350}P_{70}K_{300}$ кг д. в./га вносили дробно с поливной водой из системы капельного орошения по основным фенологическим фазам в следующих соотношениях: от появления всходов до начала формирования генеративных органов (бутонов) азота 32–35 % от расчетной величины 350 д. в./га, фосфора 20–30 % от расчетной величины 70 кг д. в./га, калия 5–8 % от расчетной нормы 300 д. в./га. От появления бутонов до цветения в корневые системы картофеля вносили азота 43–60 % для образования мощной листостебельной

массы, фосфора 40–45 % для формирования столонов и клубней, калия 22–28 % для получения полноценных клубней. От цветения до увядания ботвы вносили азота 10–13 % для поддержания ботвы в оптимальном состоянии, для получения выровненных клубней с полноценным комплексом питательных веществ и лежкости клубней вносили фосфора 22–28 % и 63–64 % калия. Высадку клубней проводили при температуре почвы в гребнях +6...8°C.

Влажность в слое почвы 0,4 м на 4-летнем залежном участке поддерживали капельным орошением в первой фенологической фазе на уровне 60–65 % от НВ, во второй фенологической фазе на уровне 80–90 % от НВ и в третьей фенологической фазе на уровне 70–75 % от НВ [2].

Выводы.

Данная технология возделывания картофеля на залежи с использованием капельного орошения при высоком качестве посадочного материала клубней (70–80 тыс. шт./га) за счет дробного внесения минеральных удобрений с соблюдением агротехники обеспечивает не менее 60 т/га [3].

Технология рекомендована производству.

Литература

1. Андрианов А. Д., Андрианов Д. А. Капельное орошение картофеля // Мелиорация и водное хозяйство. 2008. № 3. С. 37–39.
2. Ермаков В. М., Шляхов В. А., Коринец В. В. [и др.]. Патент № 2423811 А01В 79/02. Способ возделывания картофеля при капельном орошении. Опубл. 20.07.2011. Бюл. № 20.
3. Шляхов В. А., Самодуров В. Н., Коринец В. В. Ресурсосберегающие элементы технологии возделывания картофеля при капельном орошении. Астрахань, 2009. 112 с.



ВЛИЯНИЕ НИКОТИНОВОЙ КИСЛОТЫ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНОВ ИММУНИТЕТА ПЕТУШКОВ-БРОЙЛЕРОВ

А. Н. МАСЛЮК,

кандидат биологических наук, доцент,

Уральская ГСХА

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

Ключевые слова: никотиновая кислота, петушки-бройлеры, престартовые рационы, бурса Фабрициуса, тимус, селезенка.

Keywords: nicotinic acid, cockerels, broilers, prestart rations, bursa of Fabricius, thymus, spleen.

Известно, что организм наиболее уязвим к воздействию негативных факторов на ранних этапах индивидуального развития, когда собственная иммунная система недостаточно активна. В этом случае хороший старт всегда приводит к лучшим результатам при откорме птицы, таким как низкая смертность на первой неделе, более высокая живая масса в недельном возрасте, а также улучшение однородности поголовья по массе [2, 6].

В связи с этим особое значение приобретает оптимизация витаминного питания, поскольку в повышении продуктивности, жизнеспособности и резистентности птицы витамины играют немаловажную роль.

Особая роль в кормлении птицы отводится никотиновой кислоте (витамин В5). Витамин В5 в современных условиях уже не рассматривается только как фактор, предохраняющий от пеллагры, а приобретает все большее значение как вещество, обладающее широким диапазоном действия [7, 3, 8, 1].

Эффективность применения никотиновой кислоты зависит от дозы и продолжительности ее использования. Недостаток ее в рационе для животных и птицы менее опасен, чем избыточное количество [5]. Поэтому при использовании витаминов, в том числе и никотиновой кислоты, важно учитывать реакцию организма. Объективным критерием состоятельности обменных процессов, нормального развития и продуктивности птицы могут быть морфологические характеристики главных и периферических органов иммунитета.

Цель и методика исследований.

Перед нами стояла цель изучить эффективность применения различных доз никотиновой кислоты в престартовых рационах петушков-бройлеров по некоторым морфологическим показателям организма в период выращивания.

Исследования проводились на петушках-бройлерах кросса «Смена-4» на птицефабрике «Среднеуральская» Свердловской области, где по принципу аналогов было сформировано 3 группы петушков по 80 голов в каждой. Птицу содержали в одинаковых клеточных батареях КБУ-3. В рационе контрольной группы содержание никотиновой кислоты составляло 40 мг/кг корма; петушки 1 опытной группы получали минимальную дозу никотиновой кислоты — 30 мг/кг корма, 2 опытной группы — максимальную — 60 мг/кг. Данную схему кормления применяли до 6-дневного возраста (престартовый период), а затем петушки всех групп получали одинаковый рацион до конца технологического цикла согласно программе кормления, принятой на птицефабрике.

Для проведения гистологических исследований от разновозрастных групп петушков-бройлеров (в 6, 13,

27 и 38 дней) были взяты образцы тимуса, фабрициевой бursы и селезенки от 5 голов из каждой группы. Материал фиксировали в 10 % растворе формалина, изучение общих структурных изменений в органах проводили на парафиновых срезах, препараты окрашивали гематоксилином и эозином по общепринятой методике.

Результаты исследований.

При гистологическом исследовании бursы петушков 1 опытной группы наблюдаемое разделение мозговой и корковой зоны было четко выражено (6-дневный возраст). Корковый слой очень плотный, клетки в мозговой зоне более рассеяны. Капсула органа местами утолщена, а вокруг сосудов обнаруживаются плазморагии. В межзачаточной соединительной ткани периваскулярно наблюдали рассеянные полиморфноклеточные инфильтраты, представленные плазматическими и эозинофильными клетками.

Известно, что с возрастом постепенно происходит регрессия (инволюция) клоакальной сумки птиц, которая характеризуется появлением вакуолей, изменением соотношения корковой зоны к мозговой и разрастанием соединительнотканых элементов. Вакуоли в паренхиме бursы начинают появляться у кур с 90-дневного возраста [9].

В наших исследованиях у петушков 2 опытной группы уже в 6-дневном возрасте выявляли инволютивные признаки: в эпителии обнаруживали микрокистозные полости, на некоторых участках наблюдали подавление роста эпителиальных клеток. Одновременно с этим на других участках клетки эпителия активно пролиферируют и появляются папилломатозные выросты, также наблюдали процессы вакуольной дистрофии эпителия.

У цыплят контрольной группы подобных изменений в бурсе не было.

В этом возрасте у петушков 1 и 2 групп размеры фолликулов бursы были больше, чем в контрольной группе, но количественно их было меньше (рис. 1). В этом случае меньшее количество фолликулов было компенсировано их большими размерами (табл. 1).

В 13-дневном возрасте в бурсе петушков контрольной и 1 опытной групп все изменения указывали на то, что фабрициева бурса активно функционирует.

Таблица 1
Величина лимфоидных фолликулов фабрициевой бursы при введении в корм никотиновой кислоты, мкм

Возраст, дни	Группы петушков		
	Контроль	1 опытная	2 опытная
6	139,3 ± 7,0	182,7 ± 10,0	195,0 ± 12,0
13	234,3 ± 13,8	243,6 ± 15,1	292,9 ± 16,4
27	371,6 ± 20,1	377,8 ± 20,5	411,0 ± 23,7
38	243,0 ± 14,4	239,1 ± 12,3	244,3 ± 12,5



У петушков 2 опытной группы в фабрициевой бурсе продолжали наблюдать признаки преждевременной инволюции: моргинацию коркового и мозгового слоев в части фолликулов, в эпителии органа отмечали гиперсекрецию слизи, поэтому цитоплазма апикального края имела вспененный рисунок, также обнаруживали кистозные полости с голубоватым оттенком. Уменьшилось количество лимфоидных фолликулов, но они были по-прежнему самые крупные.

В бурсе петушков контрольной и 1 группы в конце срока содержания наблюдали аналогичные изменения, указывающие на выраженные процессы инволюции. Но вместе с тем хорошим признаком функциональной активности органа в 1 группе являлось образование микрофолликулов в фолликуле. Количество фолликулов бursы в этой группе превосходило контрольное значение на 14,8 %.

В фолликулах бursы петушков 2 группы ярких признаков инволютивных процессов не было, возможно, наблюдавшиеся на ранних этапах развития признаки регрессии имели обратимый характер и были компенсированы к 38-дневному возрасту. Размеры и количество лимфоидных фолликулов превышали данные контрольной группы.

Сравнительное морфологическое исследование тимуса 6-дневных петушков 1 опытной группы свидетельствовало о нормальном развитии органа.

Мозговая зона тимуса петушков 2 группы в этом возрасте преобладала над корковой, островки мозговой зоны наблюдались в виде мелких участков в корковом веществе, в результате снизилась продукция Т-лимфоцитов. Тельца Гассалья редко встречались в виде небольших скоплений эпителиальных клеток. В одном из образцов мы наблюдали преждевременное старение телец Гассалья, с некрозом эпителиальных клеток. Периваскулярно обнаруживали очаги кровоизлияния.

В тимусе 13-дневных петушков 1 опытной группы корковая зона преобладала над мозговой, но она менее плотная, чем в предыдущий период, в ней встречаются макрофаги. Сосуды тимуса находились в состоянии умеренной гиперемии.

У петушков 2 опытной группы в тимусе корковая зона широкая, преобладает над мозговой, телец Гассалья обнаруживается немного, как и в 1 группе. Во всех исследуемых образцах в мозговой зоне и в межучасточной ткани наблюдается резкая гиперемия кровеносных сосудов, с признаками внутриклеточного гемолиза.

В конце срока содержания у петушков 1 и 2 групп признаков акцидентальной инволюции тимуса не наблюдали. Различается четкое деление на корковую и мозговую зоны. Корковое вещество плотное, широкое. В мозговой зоне обнаруживали достаточное количество тимических телец, за счет образовавшихся молодых форм, это согласуется с тем, что число телец Гассалья с возрастом увеличивается [9]. Прослойки соединительной ткани в тимусе петушков 1 группы узкие, но, как и в контроле, выявляли резкую гиперемию всех сосудов, а в отдельных случаях — очаги кровоизлияний.

Полученные нами данные показали, что включение в рацион никотиновой кислоты в дозе 60 мг/кг приводит к деструктивным изменениям в тимусе, которые носят временный характер, и к концу технологического цикла функциональная активность органа восстанавливается.

С возрастом основная функция по организации

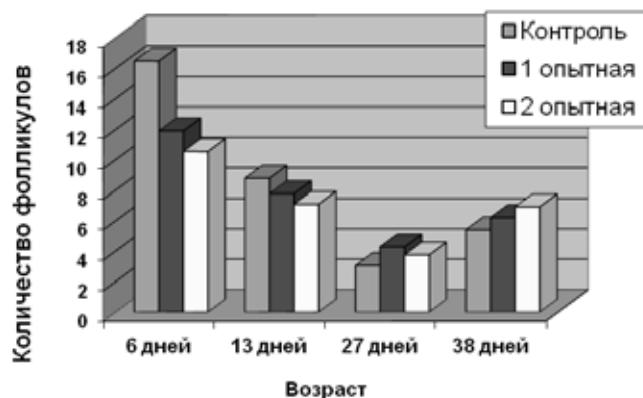


Рисунок 1
Количество лимфоидных фолликулов фабрициевой бursы на единицу площади поперечного сечения

иммунного ответа у взрослого организма переходит к вторичным органам иммунной системы. В связи с чем мы исследовали селезенку в возрастном аспекте.

При анализе гистоструктуры селезенки петушков-бройлеров контрольной группы обнаруживали изменения, указывающие на активный иммунный ответ в течение всего опытного периода.

В селезенке петушков 1 группы с минимальной дозой никотиновой кислоты в корме (30 мг/кг) имели место запустевшие кровеносные сосуды капсулы. Центры размножения выражены, но более отчетливо видны на периферии органа, под капсулой. Паренхима селезенки умеренно кровенаполнена, внутрифолликулярные сосуды четко очерчены. В 2 опытной группе также появлялись лимфоидные фолликулы, в составе которых наряду с лимфоцитарными клетками встречаются плазматические.

В 13 дней в этой же группе лимфоидные фолликулы не имели четких очертаний, красная пульпа была насыщена эритроцитами, сосуды венозного типа гиперемизированы, обнаруживали очажки кровоизлияний. У петушков 1 группы стенки всех кровеносных сосудов селезенки также были гиперемизированы, видны процессы пролиферации адвентиции. Но в поле зрения обнаруживалось множество лимфоидных фолликулов.

Введение никотиновой кислоты приводит к быстроразвивающемуся капиллярорасширяющему эффекту, который может быть небезопасным [4]. В нашем случае введение максимальной дозы витамина В5 сопровождалось похожими проявлениями в тимусе и селезенке в виде сосудистых реакций (гиперемия, очажки кровоизлияний). Это указывает на то, что между тимусом и периферическими органами существует сильная положительная связь [9].

В конце технологического цикла у петушков 2 опытной группы (В5 — 60 мг/кг) в органе наблюдали следующие изменения: лимфоидных фолликулов было немного, и они были меньших размеров, нежели в контроле и 1 группе, в них отмечался процесс распада лейкоцитов по типу пикноза и рексиса. В пульпарных кровеносных сосудах наблюдалась активная пролиферация клеточных элементов стенки. Происходит редукция лимфоидных фолликулов за счет разрастания соединительной ткани вокруг них. Стенки трабекулярных сосудов резко утолщены, и в них обнаруживались папилломатозные выросты.

Выводы.

Наши исследования показали, что применение различных доз никотиновой кислоты в ранний



постэмбриональный период развития цыплят не привело к существенным изменениям строения и функций органов иммунитета, но при максимальной витаминной нагрузке 60 мг/кг наблюдаемые в большей или меньшей степени патологические проявления имели в основном временный, неопасный характер.

На основании полученных результатов, лучшие внутриорганные характеристики при включении никотиновой кислоты в престартовые рационы наблюдались в контрольной группе при дозе 40 мг/кг.

Литература

1. Аронов Д. М. Сообщение о второй международной конференции «Никотиновая кислота и ее применение в кардиологии» // Кардиология. 1996. № 11. Т. 36. С. 92–93.
2. Вайма Я. Важность хорошего старта для бройлеров // Комбикорма. 2003. № 7. С. 39.
3. Виноградов В. В. Некоферментные функции витамина РР. Минск, 1987. 177 с.
4. Кленин В. В. Влияние метионина — водорастворимого производного никотиновой кислоты и метионина — на функциональную активность печени интактных животных // Врачебное дело. 1979. № 2. С. 45–49.
5. Комар В. И., Васильев В. С., Мойсеев А. Г. Водорастворимые витамины в инфекционной патологии. Минск : Навука і тэхніка, 1991. 206 с.
6. Крюков В., Байковская Е. Стартовые рационы для птицы // Птицеводство. 1997. № 3. С. 25–26.
7. Мамедов Я. Д., Гусейнов Г. А., Рейш А. В. Экспериментально-терапевтическое значение комплекса террилин-никотиновая кислота и его влияние на гемостаз // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. 1980. № 3. С. 47–49.
8. Пыжик Т. Н., Обросова И. Г. Действие никотинамида и окситиамина на митогенные параметры жировой ткани мышей с инсулиннезависимым типом диабета и гиперинсулинемией // Вопросы питания. 1991. № 2. С. 49–51.
9. Селезнев С. Б. Общие закономерности строения и развития органов иммунной системы птиц // Вестник РУДН : серия Сельскохозяйственные науки, Животноводство. 1996. № 2. С. 30–33.

ДИНАМИКА ВСАСЫВАНИЯ МАКРО-МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ОРГАНИЗМЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЦАМАКСА

Т. В. САВОСТИНА,
аспирант, Уральская ГАВМ

457100, г. Троицк, Челябинской обл., ул. Гагарина, д. 13;
тел. 2-00-10; e-mail: tvi_t@mail.ru

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, Цамакс, всасывание, макро-микроэлементы, желудочно-кишечный тракт.

Keywords: broilers, Tsamax, absorbtion, minerals, gastro-intestinal tract.

Для балансирования рационов птицы по минеральным элементам используют различные кормовые добавки. Эффективность использования каждого вводимого элемента и нормы потребности зависят от комплекса факторов: наличия в рационе других элементов, их взаимодействия; вида минеральных добавок, соотношения между собой и другими питательными веществами и т. д. [1, 2].

Результаты последних исследований в области минерального питания доказали, что природные микро- и макроэлементы, в отличие от неорганических, способны решить многие проблемы и принести большую пользу здоровью и продуктивности животных.

В качестве таких добавок можно использовать цеолиты, бентониты, сапониты, вермикулиты, диопсиды, диатомиты, трепел и др.

Роль данных минералов сводится к снижению скорости прохождения корма по желудочно-кишечному тракту птицы, адсорбции экзо- и эндотоксинов и их выделению из организма, регуляции состава и концентрации электролитов, улучшению процесса пищеварения [3].

Одной из таких добавок природного происхождения является Цамакс, в состав которого входит цеолит (80 %) и сера (20%).

Цель и методика исследований.

Целью нашей работы явилось изучение изменений концентрации макро-микроэлементов, входящих в состав Цамакса, в крови цыплят — бройлеров на фоне его применения.

На «Равис-птицефабрике «Сосновская»» в отделении «Песчаное» Троицкого района Челябинской области был поставлен эксперимент на цыплятах — бройлерах кросса «Смена-7». Для чего по принципу аналогов была сформирована группа из 30 голов бройлеров в возрасте 21 суток, со средней живой массой 665 г, содержащихся на основном рационе птицефабрики. Для установления всасывания минеральных веществ, входящих в состав Цамакса, птице к основному рациону однократно добавляли данный препарат в дозе 4 % от объема корма. Кровь для исследований брали из подкрыльцовой вены до, а затем через 1, 3, 5 и 10 часов после приема препарата. Эксперимент длился в течение 12 часов.

Сроки взятия крови были подобраны по времени прохождения Цамакса через отделы пищеварительного тракта. Исходя из данных И. И. Кочиш (2005), в среднем продолжительность прохождения пищевых масс в желудочно-кишечном тракте птицы 6–10 часов,



следовательно, через 1 и 3 часа Цамакс находится в железистом и мышечном желудках, а через 5 и 10 часов в тонком и толстом кишечнике соответственно.

Материалом для изучения содержания минеральных веществ послужила кровь бройлеров в возрасте 21 суток. Объектом исследований выступили 8 химических элементов входящих в состав Цамакса: калий, натрий, кальций, фосфор, магний, железо, медь и сера.

Содержание химических элементов в сыворотке крови определяли в межкафедральной лаборатории ФГБОУ ВПО «Уральская государственная академия ветеринарной медицины»: калий, натрий, кальций, фосфор, магний, железо, медь с помощью набора «Клинитест»; серу по методике Бенедикта-Дениса, 1976.

Для определения степени влияния препарата Цамакс на содержание макро-микроэлементов в организме бройлеров использовали однофакторный дисперсионный анализ (И. И. Елисеева, М. М. Юзбашев, 1996; И. Г. Переяслова, Е. Б. Колбачев, 1999).

Цифровой материал, полученный в процессе исследования, обрабатывался методами вариационной статистики по В. А. Середину.

Результаты исследований.

До опыта содержание натрия и кальция в крови было в пределах физиологической нормы; калий, магний и сера были незначительно ниже нормы, тогда как содержание фосфора было выше в среднем на 42 %. Содержание минеральных веществ, входящих в состав Цамакса, изменялось по мере прохождения пищевых масс через желудочно-кишечный тракт птицы.

Так, при изучении фоновых показателей, калий в крови бройлеров содержался ниже физиологического уровня — 3,01 ммоль/л при норме 4,9–6,4 ммоль/л (рис. 1). Однако уже через 1 час его содержание в крови достоверно возросло на 156,8 %, через 3 часа — на 119,6 %, через 5–10 часов — на 60 % по сравнению с фоновым показателем. Дисперсионный анализ показал, что доля влияния Цамакса на уровень калия в крови была достоверной и составила по часам 86,7 %, 94,2 %, 76,8 % и 84,6 % соответственно.

Калия в клетках в 40 раз больше, чем в межклеточном пространстве. В процессе функционирования клеток избыточный калий покидает цитоплазму, поэтому для сохранения концентрации он должен нагнетаться обратно при помощи натрий-калиевого насоса, следовательно, калий и натрий между собой функционально связаны.

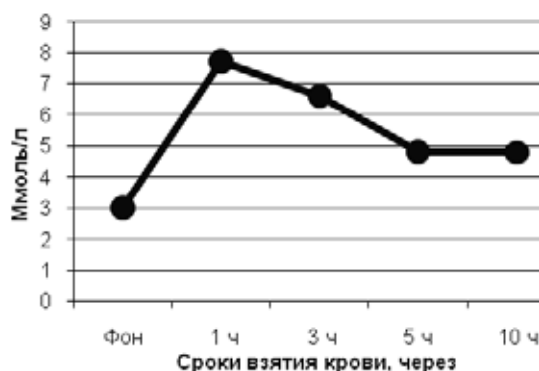


Рисунок 1
Динамика калия в крови бройлеров до и после приема Цамакса, ммоль/л

Содержание натрия в крови перед применением Цамакса было в пределах нормы, но при прохождении препарата через железистый желудок его содержание в крови достоверно уменьшилось на 16,6 % по сравнению с фоном, доля влияния Цамакса на этот показатель составила 61,7 % (рис. 2).

Через 3 и 5 часов содержание натрия в крови достоверно возросло на 5,5 % и 2,8 % соответственно по сравнению с фоном, а спустя 10 часов после приема препарата его содержание достоверно снизилось на 27,3 %, при этом доля влияния препарата составила 85,9 %.

Кальций входит в состав каждой клетки организма и выполняет активную роль в ее жизнедеятельности. При нарушении кальциевого обмена резко понижаются общая резистентность организма, иммуногенез, продуктивность.

До приема Цамакса в крови бройлеров кальций находился в пределах физиологической нормы (рис. 3). Через 1 и 3 часа после приема препарата его концентрация в крови снизилась в среднем на 5 %, а через 5 часов возросла по отношению к фону на 1 %, однако при прохождении Цамакса через толстый кишечник концентрация кальция в крови снова снизилась на 9 % ($P < 0,05$).

Кальций всасывается по всей длине кишечника, но эффективность процесса в разных отрезках кишечника варьирует. Согласно данным S. Hurwitz (1967), наиболее интенсивное всасывание кальция у птиц происходит в двенадцатиперстной кишке и начальном отделе тонкой кишки, что согласуется и с нашими исследованиями. По мере удаления от желудка Цамакса эффективность всасывания кальция снижалась.

Для нормального течения физиологических и биохимических процессов в организме имеет значение не только количество кальция и фосфора в крови, но и соблюдение соотношения между ними.

Уровень фосфора в сыворотке крови не так постоянен, как уровень кальция, и в значительной степени зависит от возраста, состава рациона и интенсивности обменных процессов.

При наших исследованиях содержание фосфора в крови бройлеров до приема препарата было выше нормативных данных — 2,41 ммоль/л, однако спустя 1, 3 и 5 часов после приема Цамакса его содержание в крови достоверно снизилось до физиологической нормы и было в пределах 1,73–1,78 ммоль/л ($P < 0,01$), а доля

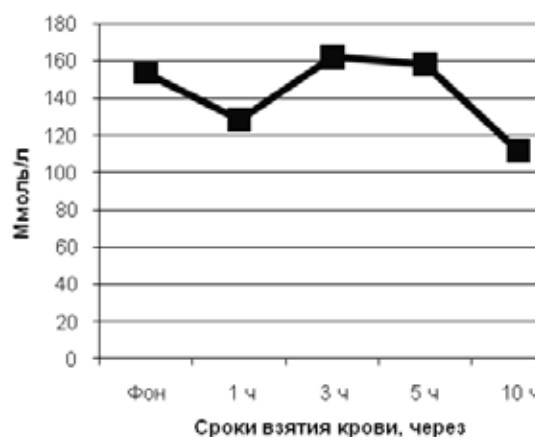


Рисунок 2
Динамика натрия в крови бройлеров до и после приема Цамакса, ммоль/л



влияния препарата составила соответственно 82,8 %; 71,0 % и 71,5 %.

При прохождении препарата в толстом кишечнике (через 10 часов) его содержание возросло по отношению к фону на 2,1 %, но данный показатель был недостоверен (рис. 4).

Соотношение Са:Р в крови птицы составило: при фоновых исследованиях — 2,16; через 1 час — 2,89; 3 часа — 2,85 и 10 часов — 1,94.

В плазме крови птиц магний (как и кальций) содержится в виде двух основных фракций — ионизированной и связанной с белками. У цыплят, взрослых самцов и несушек белковосвязанная фракция магния составляет в среднем 35 % общего магния плазмы [6].

Магний участвует в процессе межклеточного метаболизма как специфический активатор или кофактор ряда ферментных систем.

Самое высокое значение магния было зафиксировано в фоновых показателях крови цыплят -0,59 ммоль/л, затем на протяжении всего желудочно-кишечного тракта его концентрация в крови изменялась волнообразно (рис. 5).

Так, через 1 час после приема Цамакса его концентрация в крови достоверно снизилась соответственно на 39 %, доля влияния Цамакса составила 89,5 %, а через 3 часа возросла на 52,8 % по отношению к предыдущему показателю, но была ниже фоновых значений. После прохождения Цамаксом тонкого кишечника (через 5 часов) содержание магния в крови вновь упало на 23,7 % по отношению к фону и на 18,2 % по отношению к

предыдущему показателю. Спустя 10 часов содержание магния возросло по отношению к предыдущему показателю на 24,4 %, но было ниже фоновых показателей на 6 %.

Сера входит в состав перьев, белков тела и яиц и находится в них в форме органических соединений — цистеина, цистина, метионина и др. Она участвует в минеральном обмене в форме сульфата и сульфида, которые хорошо всасываются.

Концентрация серы, как и содержание магния в крови бройлеров, изменялась волнообразно, но несколько по другой схеме (рис. 6). До приема препарата в крови было обнаружено 7,17 ммоль/л, через 1 и 5 часов ее содержание возросло соответственно на 47,8 и 13 % по сравнению с фоном, при этом доля влияния Цамакса была достоверной только через 1 час и составила 83,5 %. Спустя 10 часов содержание серы в крови достоверно уменьшилось на 34,8 % по сравнению с фоном, влияние препарата сказалось на 86,7 %.

Значимость железа для жизни животных определяется тем, что оно входит в состав гемоглобина, миоглобина, ферментов цитохромов, каталаз, пероксидаз, оксидаз и щелочной фосфатазы, которые участвуют в окислительно-восстановительных реакциях. На усвоение железа влияет величина рН содержимого желудка. Из природных и химических соединений железо сравнительно хорошо усваивается: из сульфатов, хлорида, фумарата, глюконата, хелатных соединений. И плохо усваивается из нерастворимых солей железа, таких как оксалаты, цитраты, закиси, окиси, ортофосфаты, сернистое железо [7].

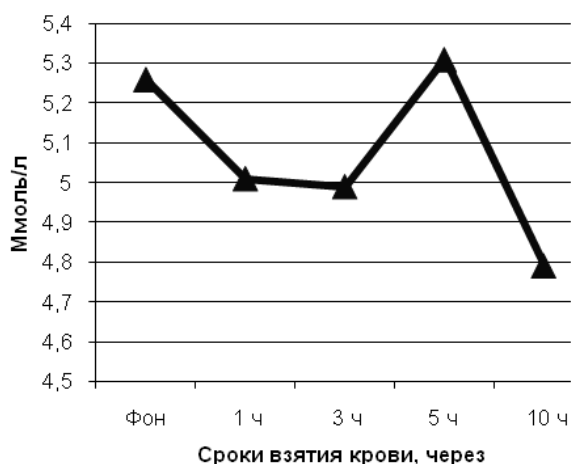


Рисунок 3
Динамика кальция в крови бройлеров до и после приема Цамакса, ммоль/л

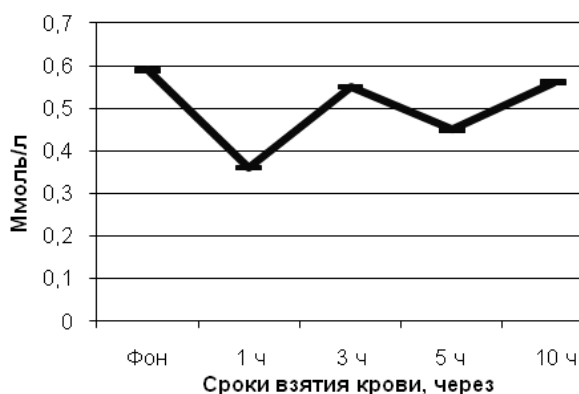


Рисунок 5
Динамика магния в крови бройлеров до и после приема Цамакса, ммоль/л

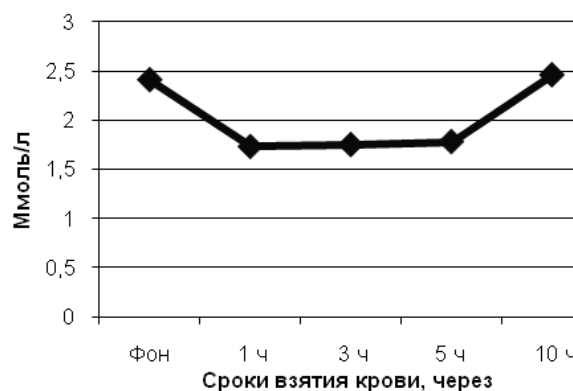


Рисунок 4
Динамика фосфора в крови бройлеров до и после приема Цамакса, ммоль/л

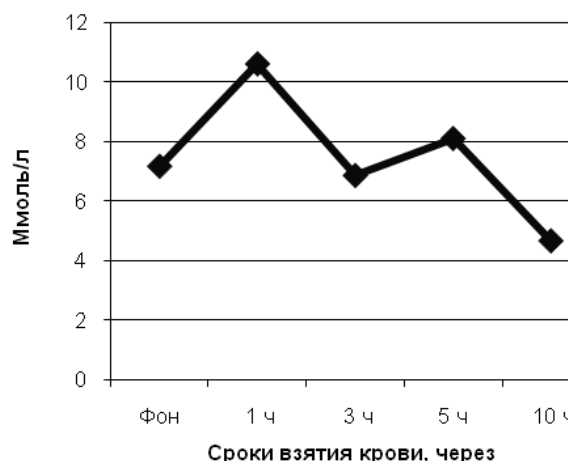


Рисунок 6
Динамика серы в крови бройлеров до и после приема Цамакса, ммоль/л

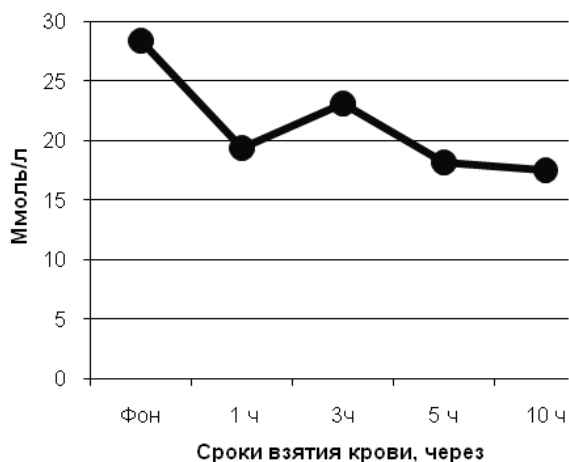


Рисунок 7
Динамика железа в крови бройлеров до и после приема Цемакса, ммоль/л

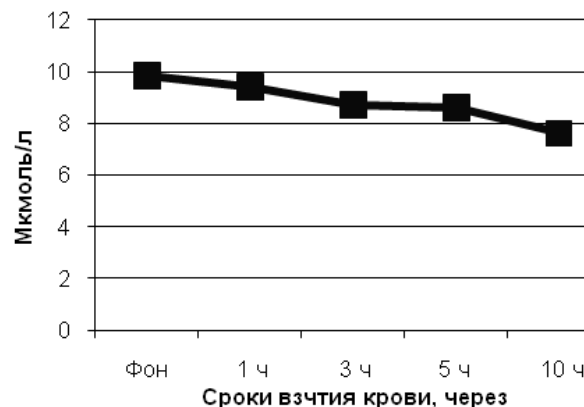


Рисунок 8
Динамика меди в крови бройлеров до и после приема Цемакса, ммоль/л

Содержание железа в крови бройлеров перед приемом препарата было в пределах физиологической нормы, затем его концентрация через 1, 3, 5 и 10 часов по отношению к фону снижалась на 31,8, 18,5, 36,1 и 38,2 % соответственно (рис. 7).

«Основное место всасывания меди у животных — тонкий отдел кишечника и желудок. Это происходит не только в результате простой диффузии, но и путем активного продвижения микроэлемента через кишечную стенку и резко возрастает при его дефиците» [7].

Фоновые показатели меди в крови цыплят составили 9,84 мкмоль/л. При прохождении Цемаксом желудочно-кишечного тракта содержание меди в крови постепенно снижалось до 7,62 мкмоль/л (рис. 8).

Выводы.

Цемакс, обладающий сорбционными, ионно-обменными и адгезивными свойствами, изменял уровень минеральных веществ в крови птиц. Интенсивно в железистом желудке всасывались в кровь калий и сера на 157 и 48 % при их недостатке в крови. В мышечном желудке цеолит обменивался с биологической средой

натрием и продолжал взаимодействовать с калием. Через 5 часов, в тонком отделе кишечника, Цемакс способствовал выведению из организма меди и фосфора, которые были в избытке в организме, но одновременно снижал в крови железо и натрий, содержание которых соответствовало физиологической норме, а кроме того, выводил из организма магний, в котором тот испытывал дефицит.

В толстом кишечнике продолжал всасываться в организм калий при его значительном дефиците в крови, поступал в кровь фосфор и нежелательно выводились натрий, кальций, магний, сера, железо и медь при их дефиците.

Ионообменные свойства Цемакса оказались благоприятными для обмена в организме калия, кальция, меди, фосфора при их пониженном или повышенном содержании в организме. При пониженном содержании магния, серы и физиологически нормальном содержании натрия и железа в крови бройлеров Цемакс оказывает негативное действие, дополнительно выводя эти элементы из организма.

Литература

1. Хенниг А. Минеральные вещества, витамины, биостимуляторы в кормлении сельскохозяйственных животных / под ред. А. Л. Падучевой и Ю. И. Раецкой, пер. с нем. С. Гельман. М. : Колос, 1976. 559 с.
2. Плешивцева Н. А. Влияние минеральных и витаминных подкормок на рост, развитие и продуктивность животных // Ветеринария Кузбасса. 2008. № 6. С. 9.
3. Подобед Л. И. Отчет о научно-исследовательской работе по теме «Известняковые минеральные комплексы в комбикормах для кур-несушек». Сергиев Посад, 2008. С. 4–5.
4. Кочиш И. И., Сидоренко Л. И., Щербатов В. И. Биология сельскохозяйственной птицы. М. : КолосС, 2005. 48 с.
5. Hurwitz S., Bar A., Bornstein S. The effect of lactose on egg production and shell quality. Poultry Sci. 1967. № 46. P. 1024–1025.
6. Плешанов Н. Н. Биоконплексы и их значение в обмене веществ. М. : Колос, 1966. С. 152–163.
7. Кузнецов С. Микроэлементы в кормлении животных [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iodine.ru/index.php?area=1&p=static&page=microelement> (дата обращения: 15.09.2011).



ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛОВИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИ ЭФФЕКТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

В. Ф. БАЛАБАЙКИН,

доктор экономических наук, профессор,

заведующий кафедрой бухгалтерского учета и финансов,

С. А. ИВАНОВ,

аспирант, ЧГАА

тел. 89191279177; e-mail: zerg85@yandex.ru

Ключевые слова: себестоимость зерновых, рентабельность, экономическая эффективность, урожайность зерновых.

Keywords: cost of grain, profitability, economic efficiency, yield of grain crops.

Анализируя экономическое состояние сельскохозяйственных предприятий Челябинской области, можно сделать вывод, что большинство из них находятся в тяжелом положении. Проанализируем предприятия, занимающиеся производством зерновых и зернобобовых культур, рассмотрим такие показатели, как рентабельность продаж, в том числе рентабельность от реализации продукции растениеводства, прибыль до налогообложения, чистую прибыль, производственную себестоимость возделывания зерновых.

Несмотря на дотации, субсидии и субвенции, которые направлены на поддержание и развитие предприятий сельского хозяйства, ряд предприятий является убыточными. Рассматривая общую чистую прибыль по области за последние годы, можно увидеть положительный результат. Данные представим в табл. 1.

Однако если анализировать данные в разрезе областей и предприятий, то увидим нестабильное финансовое положение половины предприятий, многие предприятия области получают убыток. Рентабельность производственной деятельности по области в среднем за 3 года составила 8 %. Рентабельность от реализации продукции растениеводства представлена за три года в табл. 1. Значения рентабельности по области в разрезе предприятия колеблется от отрицательных значений (-70 %) до положительных (120 %). Столь низкие значения рентабельности от реализации продукции растениеводства за последние два года объясняются экономическим кризисом и аномальной засухой, однако если анализировать рентабельность за 2000–2007 гг., то ее

среднее значение составит более 35 %. Экономическая ситуация многих сельскохозяйственных предприятий остается тяжелой.

Отрасль является дотационной, сложность составляет и сезонный характер производства. Сохраняется большая задолженность сельскохозяйственных предприятий перед банками за электроэнергию, газ, тепловую энергию, лизинговые платежи. Если рассматривать структуру задолженности, общая дебиторская задолженность составляет 5 млрд руб., за последние 5 лет эта сумма сокращается. Напротив, кредиторская задолженность имеет тенденцию увеличения (за 5 последних лет), общая сумма кредиторской задолженности свыше 22 млрд руб. [1].

В Уральском федеральном округе ведущее место по производству зерновых и зернобобовых занимает Челябинская область. Общая посевная площадь Челябинской области составляет около 1,3 млн га, большую долю в общей площади занимают зерновые и зернобобовые, их доля больше 70 %, из них доля яровых составляет больше 95 %, озимые и зернобобовые в области производятся в малом объеме, это связано с климатическими условиями (озимые культуры вымерзают из-за низких температур, недостаточно большого снежного покрова). На территории области также выращивается картофель, кормовые культуры и др. Если анализировать структуру по районам, наблюдается та же тенденция (что и по области), производство зерновых является основным в большинстве хозяйств, доля варьирует от 30 % до 98 %. Существуют предприятия,

Таблица 1
Финансовое состояние сельхозпредприятий Челябинской области

Показатели	Годы			
	2008	2009	2010	2010 в % к 2009
Прибыль (убыток) до налогообложения, тыс. руб.	2160173	1008681	1316918	131
Чистая прибыль (убыток), тыс. руб.	2082374	955683	1256757	132
Уровень рентабельности от реализации зерновых, %	33	8	9	112

Таблица 2
Производство зерновых и зернобобовых культур

Показатели	Годы			
	2007	2008	2009	2010
Посевная площадь, га	1284714	1309120	1316006	1308595
в т. ч. зерновые и зернобобовые, %	69,3	69,5	72	70
из них: озимые, %	1,1	1,2	0,9	1,3
яровые, %	96,4	95,8	96,4	96,7
зернобобовые, %	2,5	3	2,8	2,7



Таблица 3
Основные показатели производства зерновых и зернобобовых, Челябинская область

Показатели	Годы			
	2007	2008	2009	2010
Урожайность в физической массе после доработки ц/га	13	11	12	11
Валовой сбор в первоначально оприходованной массе, ц	12340646	10954292	9974018	4828439
Затраты на 1 га посевов, руб.	3566	4774	4199	2980

Таблица 4
Емкость рынка пестицидов Челябинская область, млн руб.

Основные производители	2006 г.		2007 г.		2008 г.		2009 г.		2010 г.	
	Объем продаж, млн руб.	Доля рынка в %	Объем продаж, млн руб.	Доля рынка в %	Объем продаж, млн руб.	Доля рынка в %	Объем продаж, млн руб.	Доля рынка в %	Объем продаж, млн руб.	Доля рынка в %
ЗАО «Август»	12	7,6	27	14,4	55	26,3	21	10,7	23,5	13,1
ООО «Сингента»	27	17,2	32	17	40	19,1	31	15,7	28	15,6
ЗАО «Щелково Агрохим»	16	10,2	44	23,4	39	18,7	30	15,2	25	13,9
ООО «Алсико-Агропром»	7	4,5	16	8,5	30	14,4	40	20,3	26,9	14,9
ООО «Сахо химпром»	18	11,5	6	3,2	15	7,2	18	9,1	22,1	12,3
ОАО «Уфахимпром»	21	13,4	18	9,6	15	7,2	5	2,5	4,5	2,5
ООО «Кирово-Чепецкая ХК»	24	15,3	11	5,9	5	2,4	0,5	0,3	1,2	0,7
Байер AG	2	1,3	3	1,6	3	1,4	15	7,6	18	10,0
ООО «Агрорус»	2	1,3	4	2,1	3	1,4	3	1,5	2,2	1,2
ООО «Дюпон»	1	0,6	2	1,1	2	1	5	2,5	15,8	8,8
ООО «ТерраХимПром»	1	0,6	3	1,6	1	0,5	8	4,1	6,5	3,6
Другие	26	16,6	22	11,7	1	0,5	20	10,2	6,3	3,5
ИТОГО	157	100	188	100	209	100	197	100	180	100

специализирующиеся на производстве овощей, картофеля, однако их доля незначительна. Данные представим в виде табл. 2.

Урожайность зерновых и зернобобовых остается на стабильно низком уровне, это связано с множеством факторов. В первую очередь, это климатические условия — фактор, на который человек влиять не может, однако здесь можно подстраиваться к условиям (альтернативные технологии, селекция и др.). Вторая причина столь низких показателей урожайности — человеческий фактор (нарушение технологии, техники, недостаточное и нерациональное вложение денежных средств). Рассмотрим основные показатели в табл. 3.

Из табл. 3 видно, что затраты на гектар меняются в зависимости от года, сокращение затрат в 2010 г. объясняется отказом предприятий вносить и проводить мероприятия вследствие аномальной засухи. Проанализируем структуру затрат на 1 га посевов. Средние затраты производства центнера зернобобовых по области составляют 430 руб., с каждым годом происходит увеличение себестоимости возделывания пшеницы, большую долю в структуре занимают расходы на ГСМ, амортизацию основных средств, доля затрат на применение гербицидов мала и составляет в среднем 6 % от общей себестоимости, или 25 руб. на гектар. Данные вложения денежных средств в пестицидную обработку недостаточны для эффективного производства зерновых. Проанализируем рынок средств защиты растений и убедимся в этом [2, 3].

Для защиты растений от сорняков и болезней ежегодно производятся, регистрируются и предлагаются к реализации новые препараты. Отличаются они между собой по цене, эффективности, влиянию на окружающую среду. Существуют особенности применения средств химической защиты для разных агроклиматических зон. На территории Челябинской области проводятся исследования, закладываются опыты в институтах и опытных хозяйствах для определения эффективности применения препаратов.

При применении гербицидов необходимо соблюдать правила ротации препаратов во избежание формирования определенного типа засорения, поскольку постоянное внесение одного, пусть даже эффективного в борьбе со многими сорняками препарата влечет за собой вспышку устойчивых к нему видов сорняков.

Во избежание неоправданных экономических расходов важно учитывать: видовой состав сорной растительности на полях; фазу развития сорняков и культурных растений; метеоусловия внесения гербицидов; соблюдение технологии применения препаратов и организационные условия в каждом хозяйстве [4].

Потенциальная емкость рынка ХСЗР в России более 3 млрд дол. Один из показателей насыщенности рынка — пестицидная нагрузка на единицу посевной площади. Этот показатель в Японии составляет 17 кг/га, в странах ЕС — около 3 кг/га, в России пестицидная нагрузка на единицу посевной площади намного меньше и составляет около 0.08 кг/га.



Потенциал роста рынка России велик, об этом свидетельствует заинтересованность ведущих мировых производителей СЗР, которые признали Российский рынок приоритетным [5].

Российский рынок средств защиты растений развивается динамично, объем применения гербицидов увеличивается как в ценовом выражении, так и по площади обрабатываемых площадей. Доля зерновых культур в основном объеме составляет 80 %.

Рынок пестицидов области развивается, возрастают объемы в ценовом выражении, за последние годы емкость рынка увеличилась с 157 млн руб. в 2006 г. до 209 млн в 2008 г., в 2009–2010 гг. произошло сокращение потребления пестицидов. Данные представим в виде табл. 4.

Из табл. 4 видно, что экономический кризис 2009 г. оказал свое воздействие и на рынок пестицидов Челябинской области: в 2009 г. произошло сокращение объема продаж пестицидов и их применения. В условиях кризиса наблюдается перераспределение долей рынка между основными производителями химических средств защиты растений. Это связано с условиями продаж, ценовой политикой. Основным критерием увеличение доли рынка в условиях кризиса явилось условие кредитования, основные фирмы-производители предоставляли свою продукцию в кредит. Другие фирмы заняли противоположную сторону — предоплата, при этом условия они потеряли объем продаж и долю рынка, данная политика рассчитана на долгосрочную перспективу.

Из табл. 4 видна тенденция увеличения доли пестицидов, предоставляемых иностранными фирмами, однако большую долю занимают отечественные производители. Доля зарубежных предприятий значима и составила около 30 % в 2010 г.

В 2010 г. также происходит снижение объемов продаж гербицидов, данная ситуация проявилась из-за аномальной засухи по всей территории России, которая затронула и Челябинскую область. Стихийное бедствие было объявлено в ряде районов степной зоны, в остальных зонах наблюдался дефицит влаги. В этих условиях эффективное использование гербицидов затруднено (низкая урожайность зерновых, высокая стоимость обработки), снижается и биологическая эффективность воздействия гербицидов, недостаток влаги накладывает ограничения на применение определенных видов химических средств защиты растений. В этих условиях ряд предприятий сократил объемы применения гербицидов, отказались обрабатывать сельскохозяйственные культуры. При достаточно большой емкости рынка пестицидов, доля гербицидов в производственной структуре себестоимости производства зерновых мала, средняя пестицидная нагрузка составляет 0,07 кг/га [6, 7].

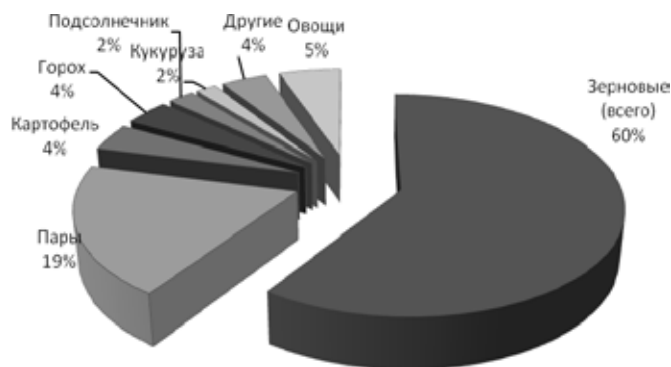


Рисунок 1
Емкость рынка по культурам, Челябинская область, 2010 г.

В табл. 4 представлено общее потребление пестицидов в ценовом выражении, из них 5–8 % занимают затраты на фунгицидные и инсектицидные обработки, 20 % приходится на протравители, остальная доля принадлежит гербицидам, препаратам для уничтожения сорных растений.

Основной объем гербицидов приходится на зерновые культуры, емкость рынка составляет более 130 млн руб. (60 %). На рис. 1 приведены данные в процентах за 2010 г.

Для защиты зерновых используется множество препаратов (их число измеряется сотнями), однако, анализируя объемы применения и движение действующего вещества, можно выделить отдельные группы гербицидов по химическому классу. Большую долю в потреблении занимают глифосаты — 25–35 %, это гербициды сплошного действия, в большинстве случаев используются на парах, 8–17 % занимают препараты группы фитотоксичных по отношению к злаковым, остальная доля приходится на сульфонилмочевины, комбинированные 2.4Д плюс дикамба и другие. Объемы применения написаны в диапазоне, т. к. они зависят от погодных условий конкретного года, от вспышек прорастания сорных растений.

Рассмотрим среднюю стоимость обработки 1 га пшеницы группами гербицидов. Данные представим в виде табл. 5 [8].

Из табл. 5 видим, что самой дорогостоящей является обработка глифосатами и фитотоксичными по отношению к злаковым. Затраты в табл. 5 представлены для нормальных погодных условий, от которых будет зависеть степень засоренности посевов, видовой состав сорняков (особенно актуально для области прорастание овсяга, борьба с которым экономически затратна). От степени засоренности будет зависеть и норма внесения, так, в увлажненных погодных условиях затраты будут значительно больше, чем в условиях недостатка влаги. Анализируя ценовую политику производителей гербицидов, можно сделать вывод, что на нее влияет множество факторов, в том числе объем покупки. Большинство фирм с увеличением объема покупки снижают цены на свою продукцию, снижение может достигать 30 % от цены официального прайс-листа, на цену также влияют лояльность, кредитная история покупателя, пакетная покупка (приобретение протравителя, инсектицида, фунгицида и гербицида), а также условия договора покупки. Цены препаратов, купленных на условиях предоплаты, ниже цен по кредитным договорам.

Из значений средних затрат применения гербицидов на гектар (25 руб.), видно, что применение средств проходит неэффективно, в ряде случаев нарушается технология (неквалифицированные кадры, нет ресурсов).

Таблица 5
Затраты гербицидной обработки на 1 га, руб.

Химический класс гербицидов	Годы				
	2007	2008	2009	2010	2011
Глифосат	900	1200	890	900	690
Сульфонилмочевинные	70	68	65	65	55
Комбинированные (2.4Д + дикамба и др.)	165	170	175	177	180
Аргилоксикилкарбоновые	180	170	170	180	150
Фитотоксичные по отношению к злаковым	720	700	710	675	580



Анализируя емкость рынка пестицидов, можно сделать вывод, что внесение многих гербицидов является экономически неоправданным (эффект от внедрения ощущим, однако затраты на данное мероприятие не окупятся прибавкой урожайности). Данная ситуация может наблюдаться в ряде случаев и зависит от многих факторов. В разных климатических условиях будет различным эффект от применения, будет различна и эффективность.

Проблема заключается в том, что многие предприятия области не проводят обработку посевов гербицидами, многие обрабатывают экономически неэффективно. Доля обрабатываемых посевов составляет 68 % на 2010 г., при этом наблюдается общая тенденция снижения засоренных площадей, однако при более детальном анализе видно, что это сокращение происходит за счет сокращения слабо засоренных площадей, площади засорения со степенью «высокая» возрастают. Мероприятия по уничтожению злостных корнеотпрысковых сорняков затратные, сложность представляет борьба с овсягом, сорным растением того же семейства, что и культурное растение, затраты варьируют в диапазоне 580–800 руб. на гектар. Вложение таких денежных средств в защиту растений не всегда является рациональным, в определенных условиях (засушливый климат) мероприятия являются нерентабельными.

Если рассматривать среднюю стоимость применения гербицидов, то она составит 25 руб. на гектар. Однако дальнейший анализ (в разрезе районов и предприятий области) показывает, что затраты варьируют в широком диапазоне. Особое внимание защите растений уделяется в агрохолдингах, финансовое положение позволяет применять дорогостоящие препараты, затраты на гектар достигают 800 руб. на гектар, которые окупаются прибавкой урожайности. Холдинги являются основными потребителями гербицидов, на их долю приходится более 58 % от общего потребления препаратов. Крупные предприятия (площадь посевов более 100000 га) потребляют 17 % гербицидов, оставшаяся доля приходится на все остальные предприятия области. Средняя стоимость обработки в последней группе предприятия менее 25 руб., многие предприятия не обрабатывают гербицидами посевы.

Посевные площади Челябинской области обрабатываются ХСЗР в недостаточном объеме, особенно это касается обработки зерновых культур, доля защиты в

2010 г. составила лишь 68 %. В защите растений заложены огромные резервы увеличения урожайности, улучшения качества зерна и снижения себестоимости. Грамотная защита в эписитотийный период позволит сохранить урожай.

Множество предприятий имеет шаткое экономическое положение (кредиторская задолженность, неликвидность) поэтому особенно важно рационально и эффективно применять средства защиты растений (гербициды). Принимать во внимание множество факторов, взаимодействующих с эффективностью применения гербицидов, только в этом случае произойдет повышение эффективности, возрастет рентабельность. Именно получение максимальной рентабельности есть основная задача предприятия, данная задача не обязательно происходит при условии максимальной урожайности культур. Следует отметить, что при засушливых погодных условиях многие способы возделывания пшеницы остаются рентабельными и при низкой урожайности, напротив, в увлажненных погодных сценариях при высокой урожайности есть варианты возделывания, которые являются нерентабельными, это может быть связано с закупочной ценой тонны пшеницы и затратами на производство культуры. Уровень рентабельности также будет зависеть и от взаимосвязи таких факторов, как применение минеральных удобрений совместно с гербицидной обработкой, окупятся эти затраты прибавкой урожая не во всех случаях (при засушливых погодных условиях, применение дорогостоящих препаратов повысит себестоимость и приведет к снижению рентабельности, при увлажненных условиях взаимный эффект может окупиться и принести дополнительную прибыль предприятию). Рациональное применение гербицидов позволит повысить эффективность производства и вывести предприятия на стабильный путь развития. Данные положения важны и применимы к предприятиям с устойчивым финансовым положением, агрохолдингам, они помогут сэкономить денежные средства.

Агропромышленные компании могут добиться значительной экономии, если будут использовать возможности данных указаний. Вопросы повышения экономической эффективности производства зерна на основе применения гербицидов исследованы недостаточно, существует необходимость их дополнения и уточнения с учетом условий, сложившихся в регионе.

Литература

1. Годовые отчеты сельскохозяйственных предприятий Челябинской области.
2. Грапов А. Ф. Химические средства защиты растений XXI века М. : ВНИИХСЗР, 2006. С. 34–56.
3. Основы химической защиты растений : учебник для высших учебных заведений / под ред. С. Я. Попова, Л. А. Дорожкиной. М. : Колос, 2008. С. 34–67.
4. Мальцев Т. С. Идеи и научные исследования. Курган : Зауралье, 2004. С. 200–240.
5. Живых А. В. Обзор фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур в Российской Федерации в 2009 г. М., 2010. С. 1–200.
6. Отчет о научно-исследовательской работе по теме «Изучить влияние средств защиты растений на продуктивность яровой пшеницы в условиях северной лесостепи агроландшафта Челябинской области 1999–2010 г.». Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства.
7. Фитосанитарный паспорт Челябинской области 1999–2010 г.
8. Официальные прайс-листы фирм производителей пестицидов: ЗАО «Август», ООО «Сингента», ЗАО «Шелково», «Байер АГ», ООО «Алсико-Агропром», ООО «Дюпон», ООО «Террахимпром» за 2007–2011 гг.



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ В ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА ОАО «ОРЕНБУРГНЕФТЬ»

В. В. БАЛАШЕНКО,

кандидат экономических наук, научный сотрудник,
Институт экономики УрО РАН

620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 29;
тел. 8 912 204-73-89

Ключевые слова: оценка экономического ущерба, природоохранные мероприятия.

Keywords: an estimation of an economic damage, nature protection actions.

Отсутствие механизма полного учета экологических последствий при оценке эффективности природоохранных мероприятий не обеспечивает необходимого уровня объективности и достоверности такой оценки, вследствие чего может быть принято решение о реализации вариантов природоохранных мероприятий, внедрение которых не обеспечивает получение наиболее высоких экономических результатов. Решению указанных проблем может способствовать реализация принципа, в соответствии с которым экологические издержки и результаты, выраженные в стоимостной форме и значимости, приравниваются к экономическим затратам и эффектам.

На месторождениях ОАО «Оренбургнефть» выявлены технологические операции, оказывающие влияние на загрязнение атмосферы, воды, почв. Приоритетными по масштабам и последствиям являются загрязнения атмосферного воздуха и почв.

Наряду с постоянными выбросами вредных веществ в атмосферу осуществляются кратковременные (залповые) выбросы, которые увеличивают на некоторое время выбросы вредных веществ по сравнению со среднегодовыми значениями для ряда источников. Эти выбросы обусловлены необходимостью проведения ремонтных работ с целью обеспечения технологической безопасности эксплуатации оборудования при добыче, сборе и подготовке нефти (газа), а также оборудования котельных. Годовой выброс загрязняющих веществ по статистичности: газообразных — 69439 т, твердых — 5350 т, вредных — 3907 т (здесь и далее приводятся данные по НГДУ «Бузулукнефть» ОАО «Оренбургнефть»).

По НГДУ попутный газ по отдельным месторождениям почти 100 % сжигается на факелах. Количества порывов трубопроводов 650 в год, с площадью загрязнения 16 000 кв. м, со средним содержанием нефтепродуктов в почвах 36 мг/кг. Потери нефти при этом (прямые и косвенные) составляют в среднем 1300 т. Производственные, бытовые, ливневые и другие воды сбрасываются в сеть производственно-дождевой канализации.

В населенных пунктах в период осуществления штатного режима работы контролируются оксиды азота, сероводород (на месторождениях, где в составе сред присутствует сера), диоксид серы (на месторождениях, где в составе сред присутствует сера), оксид углерода, сажа.

Существующие на объектах технологии являются достаточно эффективными, однако существуют более прогрессивные технологии, позволяющие избежать сжигания нефти в амбарах, заводнения забоев, выкидных линий при пластовых условиях добычи и т. д., для снижения воздействий на окружающую среду.

Оценка экономического ущерба от загрязнения окружающей среды может быть выполнена методом прямого счета и определена как сумма величин убытков у всех объектов, подвергшихся воздействию вредных выбросов. В этом случае в основе расчетов лежит такая последовательность:

— выбросы вредных примесей из источников их образования;

- концентрация примесей в атмосфере (водоеме);
- натуральный ущерб;
- экономический ущерб.

Первая стадия расчетов предполагает анализ объемов и структуры выбросов. На втором этапе для измерения концентрации выбросов проводится расчет рассеивания вредных примесей. Так, для выбросов в атмосферу учитываются: особенности местоположения источника, высота трубы, роза ветров, погодные условия, рельеф и пр. На третьем этапе, учитывая концентрацию вредных примесей, можно оценить натуральный ущерб от загрязнения окружающей среды. Речь о следующих видах воздействия:

- ухудшение качества жизни населения (включая рост заболеваемости, смертности и др.). Так, при разработке «Долгосрочной концепции инновационного развития АПК РФ», качеству жизни, как и экологическим новациям, уделено большое внимание [1] (рассматриваемый район — сельскохозяйственный);
- ухудшение показателей производственного процесса (рост концентрации вредных примесей в воздухе и воде, используемых в производстве);
- сокращение сроков службы имущества (основных фондов и т. п.), деградация земель (сокращение урожайности в сельском хозяйстве, замедление прироста биомассы в лесном хозяйстве и т. д.).

Этап расчета натурального ущерба является одним из наиболее сложных в рассматриваемой схеме: на состоянии изучаемых объектов помимо загрязнителей оказывают влияние и другие факторы, поэтому сложно выделить «вклад» загрязнителя.

Для количественной оценки натурального ущерба может быть использовано несколько методов:

1) метод сопоставления состояния объекта в контрольном (загрязненном) и незагрязненном районах. Необходимое условие в данном случае — выбор контрольного района с такими прочими характеристиками, которые примерно одинаковы как в контрольном, так и в загрязненном районе. При этом для получения более устойчивых показателей используются усредненные данные за 3-5 лет;

2) метод эмпирических зависимостей, основанных на фактических данных о влиянии фактора загрязнения среды на изучаемый показатель состояния объекта. На основе эмпирических данных строятся функциональные зависимости (уравнения связи) между концентрациями вредных примесей и изменениями натуральных показателей;

3) метод удельных показателей. Удельными показателями являются удельные эффекты: от снижения объема выбросов на единицу, от снижения объема производства определенных материалов на единицу. Значение удельных эффектов различно для каждой сферы хозяйственной деятельности. Расчет эффекта изменяется в зависимости от элемента биосферы, на который распространяется действие природоохранного мероприятия.



Четвертый этап: для оценки натуральных изменений в денежном выражении используется формула:

$$U = \sum_{i=1}^n x_i p_i$$

где x_i — натуральное изменение i -го фактора;
 p_i — его денежная оценка.

Таким образом, $x_i p_i = U_i$ — величина убытков, вызванных натуральными изменениями i -го фактора.

Метод прямого счета позволяет получить наиболее достоверные значения экономического ущерба. При этом имеется возможность выявить те субъекты хозяйства, деятельность которых приводит к возникновению наиболее значительных изменений природной среды и обуславливает наибольший экономический ущерб. Это позволяет ранжировать природоохранные мероприятия по очередности.

Практическая реализация рассматриваемого метода затруднена, поскольку требует детальной информации о показателях, характеризующих изменение окружающей среды. При этом необходимо знать исходное состояние окружающей среды — точку отсчета, по отношению к которой констатируется изменение.

Согласно [2], для определения ущерба предлагается использовать как метод прямого счета, так и эмпирический (укрупненный) метод. Выбор того или иного метода зависит от цели расчета.

От отдельного источника выброса загрязнений годовой экономический ущерб рассчитывается по формуле:

$$U = U_a + U_v + U_z + U_n$$

где U — экономический ущерб от всех видов выбросов, поступающих в природную среду от отдельного источника или предприятия в целом, руб./год;

U_a — удельный экономический ущерб, причиняемый выбросом загрязнений в атмосферный воздух, руб./год;

U_v — удельный экономический ущерб, причиняемый годовым сбросом загрязняющих примесей в водные источники, руб./год;

U_z — удельный экономический ущерб от годового нарушения и загрязнения земельных ресурсов, руб./год;

U_n — удельный экономический ущерб от годового нарушения и загрязнения недр, руб./год.

Удельные экономические ущербы, причиняемые воздействием загрязнения атмосфере, водоемам, земельным ресурсам, недрам, рассчитываются по специальным формулам.

Расчеты, выполненные укрупненным методом, показывают, что экономический ущерб народному хозяйству от загрязнения воздушного бассейна составляет около 60 %, водного бассейна — около 30 % и от загрязнения твердыми отходами — около 10 % общего ущерба [3].

Методика оценки эколого-экономической эффективности природоохранных мероприятий.

При реализации природоохранных мероприятий возникают экономические последствия как положительного, так и отрицательного характера, т. к. мероприятия могут не иметь экономической эффективности, но обладать большим социальным и экологическим эффектом, и наоборот.

1. Социальная и эколого-экономическая эффективность (общая эффективность) $Э_{общ}$ может быть определена как отношение общего эффекта природоохранного

мероприятия (социального, экономического и экологического) P к дополнительным затратам, понесенным при его выполнении ($Зд$):

$$Э_{общ} = P / Зд, \text{руб./руб.}$$

2. Величина общего эффекта может быть определена как разность между выгодами от реализации природоохранного мероприятия $Э1$ и дополнительными затратами, понесенными при его выполнении:

$$P = Э1 - Зд, \text{руб.}$$

3. Выгоды от реализации природоохранного мероприятия представляют собой совокупность положительных (и отрицательных) результатов, выраженных в денежной форме экономического ($Э_{эк}$), социального и экологического характера ($Э_{с\&э}$):

$$Э1 = \sum (Э_{с\&э} + Э_{эк}), \text{руб.}$$

4. Дополнительные затраты (I), представляющие экономические издержки ($I_{э\&э}$) и стоимостную оценку экологических последствий ($I_{с\&э}$), наступающих при реализации природоохранного мероприятия, суммируются:

$$I = \sum (I_{э\&э} + I_{с\&э}), \text{руб.}$$

Дополнительные затраты на проведение природоохранных мероприятий имеют как текущий, так и капитальный характер.

5. Для малоприбыльных или бесприбыльных природоохранных проектов, с жестким ограничением капиталовложений, учет изменения стоимости денег во времени и доходность проекта за периодом срока окупаемости не имеет смысла. Чистый денежный поток обычно является только небольшой частью выручки; чистый денежный поток на собственный капитал в недропользовании составляет 8–25 % выручки от реализации. При этом условно-постоянные затраты, входящие в себестоимость продукции, составляют большую часть 75–92 % разницы между выручкой и чистым денежным потоком. Нет необходимости учитывать фактор времени и в проектах, где получаемый результат (экономический и экологический) относится к одному временному периоду (обычно 1–3 года). Для долгосрочных дорогостоящих проектов, при невозможности определения точных значений ставки дисконта, ее рекомендуют принимать на уровне 8–12 %.

6. Сумма общего (интегрального) эффекта P , который образуется в результате проведения природоохранного мероприятия, рассчитывается в общем виде следующим образом:

$$P = \sum [(Э_{с\&э} + Э_{эк}) - (I_{э\&э} + I_{с\&э})], \text{руб.}$$

7. Таким образом, общая эффективность рассчитывается по выражению:

$$Э_{общ} = \frac{\sum [(Э_{с\&э} + Э_{эк}) - (I_{э\&э} + I_{с\&э})]}{\sum (I_{э\&э} + I_{с\&э})}$$

Выводы. В 2007–2010 гг. в НГДУ «Бузулукнефть» планировались мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ на сумму 58 млн руб. По планируемым природоохранным мероприятиям была проделана определенная работа по их реализации. Расчеты по экономической эффективности мероприятий показали, что часть запланированных мероприятий не эффективна (не решает поставленных задач); по ряду мероприятий, определив общую эффективность, принято решение о нецелесообразности их выполнения.

Литература

1. Крылатых Э. Н. Концепция развития агропромышленного комплекса России: особенности разработки // Аграрный вестник Урала. 2009. № 4 (58). С. 7–8.
2. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей среды. М., Госплан СССР, 1983.
3. Рекус И. Г., Шорина О. С. Основы экологии и рационального природопользования: уч. пос. М.: Изд-во МГУП, 2001. 146 с.



ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОЙ ЗАНЯТОСТИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

А. Т. БИСЕКОВ,

кандидат экономических наук,

Евразийский Национальный университет им. Л. Н. Гумилева

г. Астана, ул. Мунайпасова, д. 6, ауд. 615;
тел. 87017771948;
e-mail: alkenastana@mail.ru

Ключевые слова: аграрный сектор, занятость, сельское население, безработица, трудоспособность.
Keywords: agricultural sector, employment, rural population, unemployment, disabled.

В рыночных условиях развития экономики аграрного сектора должны быть определены свои приоритеты и собственные пути решения проблем формирования продуктивной занятости сельского населения и снижения уровня безработицы. Так, для аграрного сектора исходные принципы решения данных проблем являются общими как для республики в целом, так и для ее регионов. Это — обеспечение равных возможностей всем гражданам, проживающим на сельских территориях республики, доступа к продуктивной и оплачиваемой работе, признание свободы выбора человеком занятий в любой сфере общественно-полезной деятельности; уменьшение жестких ограничений в занятости, а также допущение возможной незанятости трудоспособных сельских граждан при наличии у них признаваемых законодательством источников дохода.

Как показывает опыт развитых стран, политика занятости сельского населения должна носить гибкий и динамичный характер, активно способствовать перераспределению рабочей силы в межотраслевом и межрегиональном направлениях. Также децентрализация политики занятости предполагает ее реализацию по вертикали и по горизонтали: макроуровень — микроуровень (сельскохозяйственные предприятия), макроуровень — регионы, региональный уровень — сельские рынки труда, рынок труда женщин, молодежи на всех уровнях.

Исходя из проведенного исследования, по нашему мнению, установление продуктивной занятости и предотвращения роста сельской безработицы ставит своей целью следующее:

- эффективное использование трудовых ресурсов села, рост численности экономически активного населения, достижение продуктивной и устойчивой занятости сельского населения;
- повышение качества и конкурентоспособности рабочей силы в АПК;
- достижение соответствия между спросом и предложением рабочей силы на аграрном рынке труда;
- поддержка и защита целевых групп сельского населения, потерявших работу и испытывающих затруднения в трудоустройстве;
- расширение возможностей трудоустройства через сеть частных агентств занятости; совершенствование системы защиты внутреннего рынка труда;
- реализация мер по предотвращению нелегальной занятости сельского населения;
- развитие кадрового потенциала в АПК путем совершенствования системы обучения, переобучения и повышения квалификации;
- обеспечение мобильности трудовых ресурсов села путем регулирования трудовой миграции;
- совершенствование законодательства в сфере занятости сельского населения;
- социальное страхование от вынужденной безработицы;
- обеспечение участия представителей работодателей, сельских работников и общественных организаций в разработке и реализации государственной политики занятости;

— совершенствование структуры территориальных органов по вопросам занятости сельского населения.

Сущностные характеристики продуктивной занятости сельского населения как важнейшего элемента рынка труда, интегративно отражающего его системнообразующие связи, позволяют сформировать социально-экономическую модель гибкого, регулируемого рынка труда в АПК, существенными признаками которого, по нашему мнению, являются:

— динамичная рациональная структура занятости сельского населения, соответствующая позитивным тенденциям экономического развития и оптимальной структуре аграрного сектора;

— многообразие и гибкость форм занятости, учитывающих потребности сельскохозяйственного производства и личные интересы сельских работников, а также закрепленных в трудовом законодательстве и специальных нормах трудового регулирования;

— рыночное равновесие спроса и предложения рабочей силы в сельской местности на основе установления равновесной цены рабочей силы, соответствующей ее реальной стоимости;

— сбалансированность рабочих мест и рабочей силы на основе рационального территориального-отраслевого и профессионально-квалификационного распределения и перераспределения трудовых ресурсов, регулирования миграционных и демографических процессов в сельской местности;

— эффективная система оплаты труда, в полной мере реализующая свою воспроизводственную, регулирующую и стимулирующую функции;

— действенная экономическая и социальная мотивация аграрного труда, рассматриваемого в качестве средства обеспечения достойного уровня жизни и ведущей сферы самореализации личности;

— высокая конкурентоспособность рабочей силы, отвечающей по своим качественным характеристикам передовому уровню развития техники, технологии и организации сельскохозяйственного производства на основе многопрофильной профессиональной подготовки сельских работников, развитой способности к перемене видов деятельности в соответствии со структурными изменениями экономики АПК и конъюнктуры на аграрном рынке труда;

— качественные рабочие места, конкурентоспособные по уровню производительности, условиям и культуре труда с рабочими местами в развитых странах.

Рекомендуемая модель должна основываться на сильных регулирующих функциях государства в единстве с рыночными механизмами, имеет социальную направленность, обоснованную систему прогнозирования и планирования процессов обмена и использования трудовых ресурсов села.

Объективный анализ фактического состояния казахстанского рынка труда в аграрном секторе показывает, что задача достижения продуктивной занятости сельского населения, несмотря на ее декларирование, не



включается и не может быть включена в концепцию реформ в качестве предмета практической политики и это лишь усугубляет кризисные явления на рынке труда, все более увеличивая разрыв между задекларированной моделью продуктивной занятости и реальным состоянием регионального рынка труда.

Формирование рациональной занятости сельского населения предполагает постепенное преодоление регрессивных тенденций ее развития на основе выхода из экономического кризиса, предотвращения дальнейшего снижения объемов сельскохозяйственного производства, валового внутреннего продукта и жизненного уровня сельского населения, установление рациональных пропорций спроса на рабочую силу, занятости и безработицы в аграрной сфере.

Политика оптимизации занятости сельского населения должна опираться на научно-обоснованные целевые программы для определяющих сфер аграрного сектора; финансово-кредитную и налоговую поддержку приоритетных направлений экономического развития АПК; стимулирование развития сельскохозяйственного производства, а не посреднической деятельности, различных социальных форм хозяйствования; создание благоприятных условий для иностранных инвестиций, прежде всего, в производственную сферу, производящую сельскохозяйственную продукцию. При этом рационализация занятости ограничивает развитие аграрного рынка труда уровнем инвестиционных возможностей, степенью зрелости рыночных отношений и рыночных институтов, приоритетом экономических интересов в использовании трудового потенциала АПК. Вместе с тем, данная политика должна учитывать принцип социальной справедливости [1].

Отсюда следует, что рациональную занятость сельского населения следует рассматривать как систему занятости, по своим структурным и качественным характеристикам отвечающую особенностям рыночного хозяйства, содержанием которого является активные структурные сдвиги в аграрной сфере, осуществляемые в соответствии с требованиями интенсивного типа воспроизводства.

Специфика аграрного сектора обуславливают безусловный приоритет регулирующих и контролирующих функций государства при формирующемся рыночном механизме функционирования рынка труда. При этом, если на начальном этапе реформирования в государственной политике на рынке труда в аграрной сфере доминируют законодательные и административные, преимущественно регламентирующие меры, то по мере достижения оптимальной занятости сельского населения в систему государственного регулирования все органичнее включаются организационные, правовые, социальные и экономические меры стимулирующего характера.

Осложнение ситуации на рынке труда и рабочей силы на селе в значительной мере связано с динамикой спроса и предложения. Анализ состояния рынка труда в аграрном секторе показывает, что спрос на рабочую силу со стороны сельскохозяйственных формирований устойчиво сокращается при росте ее предложения на рынке аграрного труда. Общая численность ищущих работу за 2010 г. возросла на одну пятую часть потребности сельскохозяйственных предприятий. В результате коэффициент напряженности увеличился с 1,2 до 1,4, при этом в структуре спроса преобладали рабочие профессии (свыше 65 %), в то время как в структуре предложения их

доля составляла около 23 %. Напротив, при спросе специалистов высшей квалификации в 11,3 %, их количество на рынке труда в аграрном секторе превышало 30 % от общей численности зарегистрированных сельских безработных. Динамика спроса и предложения рабочей силы приобрела устойчиво отрицательное сальдо, предложение более чем в 2,5 раза превышает спрос. При сопоставлении этих данных с данными о высвобождении, свидетельствующими о значительном замедлении его темпов (в 2010 г. была высвобождена лишь одна четвертая часть от запланированной численности), становится очевидным, что задачи перераспределения трудовых ресурсов во многом вместо рынка труда и рабочей силы стали решать сами сельскохозяйственные предприятия, пытаясь в условиях все уменьшающихся возможностей трудоустройства сохранить персонал.

Сложившаяся динамика процессов, происходящих на рынке труда в сельской местности, показывает, что согласование спроса и предложения рабочей силы в определенной степени осуществляется за счет действия стихийных внутренних регуляторов. Внешнему регулятивному воздействию на рынке труда в аграрном секторе, как известно, более подвержен спрос и, прежде всего, через регулирование процессов высвобождения рабочей силы и создания новых рабочих мест на селе. Но, как показывает практика, реальное высвобождение сельских работников в течение последних 2 лет снижается, создание новых рабочих мест отражает стихийный характер переливания рабочей силы в более высокодоходные сферы деятельности, в большинстве случаев со значительным снижением социально-профессионального статуса. Число созданных рабочих мест на селе, связанных со структурной перестройкой экономики, не превышает, как показывает анализ, около 4 % от их общей численности. Неслучайно среднее значение численности трудоустроенных службами занятости от общего объема фиксированного рынка рабочей силы в 1995 г. составило 26,2 %, 1998 г. — 17,7 %, 2010 г. — 14 %, т. е. 1/10 обратившихся в службу за помощью решали вопрос трудоустройства самостоятельно.

Создание современного рынка труда на селе на преобладание стихийного фактора указывает и характер причин, обуславливающих высвобождение рабочей силы. За анализируемый период опережающими темпами растет численность уволившихся по собственному желанию, при этом уменьшается доля высвобожденных в связи с изменениями в организации производства. В процессе анализа сложившихся тенденций формирования рынка труда в аграрной сфере нами выявлено, что за последние десять лет произошли регрессивные изменения в структуре и качестве занятости, довольно четко проявила себя деформализация трудовых отношений, резко снизилась регулирующая, стимулирующая и воспроизводственная функция зарплаты, ослабла мотивация к творческому и производительному труду.

Как показывает опыт экономически наиболее развитых стран, достижение эффективной сельской занятости не может быть обеспечено только лишь экономическими методами. Совершенствование управления трудовыми ресурсами требует принципиально новой системы социально-экономических приоритетов, где главным должно быть гарантированное право людей на труд, растущее удовлетворение социальных потребностей сельских работников [2].

Литература

1. Концепция социальной защиты населения Республики Казахстан от 28 июня 2001 г. № 886. Алматы, 2001.
2. О занятости населения : закон Республики Казахстан от 21 января 2001 г.



КРЕСТЬЯНСКОЕ (ФЕРМЕРСКОЕ) ХОЗЯЙСТВО: ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ

Б. А. ВОРОНИН,
*доктор юридических наук, профессор,
заведующий кафедрой управления и права,
Уральская ГСХА*

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

Содержание данной Программы составляют способы и решения проблем, существующих в крестьянском (фермерском) хозяйстве.

Целью программы является создание экономических и институциональных условий для повышения производительности и устойчивого развития К(Ф)Х и других малых форм хозяйствования.

С целью интеграции всех форм государственной поддержки малого предпринимательства на селе в единой программе разработан проект «Российский фермер». Он направлен на формирование сильного класса собственников на селе и развитие предпринимательства, что придаст новый импульс устойчивому развитию всего агропромышленного комплекса.

С 2012 г. планируется реализация комплекса дополнительных мер, направленных на поддержку малых форм.

Завершается работа над изменениями в Законе «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» в части определения понятия фермерского хозяйства, а также продления статуса юридического лица для К(Ф)Х до 2020 г. (в настоящий момент — до 2013 г.).

С 2012 г. будет работать программа «Молодой фермер» с целью привлечения молодежи к созданию собственных фермерских хозяйств. В субъектах Федерации будут приняты экономически значимые региональные программы по данному направлению. На условиях софинансирования средства федерального бюджета могут предоставляться на оформление земли, хозяйственное обзаведение, субсидирование процентной ставки по кредитам, подключение фермерских объектов к электросетям и дорожной инфраструктуре и другие цели.

Будет продлено действие программы по семейным животноводческим фермам, доказавшей свою эффективность (до 2020 г.).

В качестве нового направления поддержки по растениеводству Минсельхозом России проработан вопрос о предоставлении субсидий малым формам хозяйствования на приобретение семян овощных и бахчевых культур, а также о снижении нормативов площадей для получения субсидий на закладку и уход за многолетними насаждениями.

Минсельхоз России предлагает Минэкономразвития России выделить специальную квоту для фермеров в рамках программы поддержки малого и среднего предпринимательства и совместно администрировать ее использование.

Таким образом, предложенный комплекс мер, наряду уже с действующими программами и инструментами,

позволит повысить эффективность сельскохозяйственного производства в малых формах хозяйствования и стимулировать развитие фермерского движения.

Перечисленные выше меры органов государственной власти по развитию фермерства, конечно, не могли не быть предметом для научного обсуждения и дискуссий в среде ученых, в том числе представителей аграрно-правовых научных школ.

Мы считаем, что законодательство о крестьянском (фермерском) хозяйстве действительно требует доработки.

Например, законодатель продлил сроки перерегистрации К(Ф)Х, ранее зарегистрированных с правами юридического лица, с 1.01.2010 г. до 1.01.2013 г., а сейчас решается вопрос о продлении срока до 1.01.2020 г. Т. е. разногласия с Гражданским кодексом РФ и специальным законом о крестьянском (фермерском) хозяйстве не будут устранены.

Необходимо в проекте разрабатываемых изменений и дополнений в закон «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» внести юридическую ясность о механизмах перерегистрации К(Ф)Х, ранее созданных в соответствии с законом от 22 ноября 1990 г.

Речь идет о том, что в существующем в настоящее время крестьянском (фермерском) хозяйстве может и не быть родственников и собственников и в этом случае, согласно норме Федерального закона от 11.06.2003 г. эти хозяйства подлежат реформированию или ликвидации. Ясно, что этот процесс не пройдет бесконфликтно, ибо потребуются раздел имущества (земельных участков, сельскохозяйственной, техники и оборудования и т. д.).

Также необходимо будет перерегистрировать основные средства, здания и сооружения и другое имущество.

Открытой остается и проблема восстановления кредитной истории вновь созданным крестьянским (фермерским) хозяйствам.

И это далеко не полный перечень проблем, которые могут иметь место в случае перерегистрации действующих фермерских хозяйств на новый юридический статус хозяйства семейно-трудового типа.

Гражданин может стать членом фермерского хозяйства, как при его регистрации, так и путем вступления в уже действующее хозяйство. При этом в законе РФ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» устанавливается два императивных положения.

Во-первых, заявление о вступлении в хозяйство должно быть подано в письменной форме.

Во-вторых, принятие нового участника осуществляется по единогласному решению всех участников хозяйства (п. 2 ст.14).



Отсюда следует, что если кто-то из членов хозяйства не согласен с кандидатурой предполагаемого участника, данное лицо не может быть принято в члены хозяйства. Согласно п. 7 ст. 4 закона РФ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» изменение состава фермерского хозяйства необходимо закрепить в соглашении о создании хозяйства.

Неотъемлемыми составляющими статуса члена фермерского хозяйства являются его права и обязанности. В числе прав участников К(Ф)Х можно назвать право участвовать в управлении деятельностью К(Ф)Х, избирать и быть избранным главой К(Ф)Х. Имущество фермерского хозяйства является общей собственностью его членов, поэтому каждый из участников хозяйства обладает правом на долю соответствующего размера. При выходе из состава хозяйства участнику К(Ф)Х выплачивается стоимость принадлежащей ему доли. Общий режим имущества предопределяет порядок его использования, который должен устанавливаться участниками хозяйств. При отсутствии таких правил сделки с имуществом осуществляется главой. В качестве дополнительного имущественного правомочия следует назвать право члена фермерского хозяйства на полученные в результате хозяйственной деятельности плоды и другие доходы, в том числе заработанную прибыль. В числе прочих прав членов фермерского хозяйства следует назвать право на образование на базе хозяйства производственного кооператива или хозяйственного товарищества, на получение информации о деятельности хозяйства, в том числе доступ к бухгалтерской и иной документации.

Участники фермерского хозяйства не только имеют права, но и несут предусмотренные законом обязанности. К их числу относится обязанность члена К(Ф)Х личным трудом участвовать в деятельности хозяйства, вносить предусмотренные соглашением взносы. Из общих норм, регулирующих статус члена фермерского хозяйства, также следует, что участник К(Ф)Х при осуществлении хозяйственной деятельности обязан действовать в интересах хозяйства.

Особый интерес представляют положения об ответственности членов по обязательствам фермерского хозяйства. Согласно ст. 8 закона «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» (2003 г.), по сделкам, заключенным в интересах фермерского хозяйства, отвечает само хозяйство имуществом, определенным в ст. 6 закона. Эта норма корреспондируется с положениями закона РФ «О несостоятельности (банкротстве)», в соответствии со ст. 223 которого имущество, принадлежащее главе и членам фермерского хозяйства на праве собственности, а также иное имущество, в отношении которого доказано, что оно приобретено на доходы, не являющиеся общими средствами фермерского хозяйства, не включается в конкурсную массу. Т. е. члены К(Ф)Х несут ограниченную ответственность по обязательствам хозяйства. Но из данного правила имеется исключение. В силу ст. 9 закона РФ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» гражданин, вышедший из хозяйства, в течение двух лет после выхода несет субсидиарную ответственность в пределах стоимости своей доли в имуществе К(Ф)Х по обязательствам, возникшим в результате деятельности хозяйства, до момента его выхода.

Закон «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» и Гражданский кодекс регулируют правовое положение не только главы хозяйства, но и его членов, которые по смыслу норм права являются равными с главой партнерами по ведению сельскохозяйственного производства. Регистрации подлежит не глава как индивидуальный предприниматель, а крестьянское хозяйство. Глава наделен лишь рядом представительских функций. Внутри же хозяйства все его члены, включая главу, обладают равными правами: сообща ведут хозяйство, соблюдая нормы гражданского, земельного, налогового и иного законодательства, владеют и пользуются общим имуществом, определяют и регулируют трудовые отношения.

Статья 15 закона РСФСР 1990 г. «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» определяла, что имущество К(Ф)Х принадлежит его членам на праве общей долевой собственности, а при единогласном решении может вводиться режим совместной собственности. Это положение претерпело изменение с введением в действие с 1.01.1995 г. части первой ГК РФ, ст. 257 которого устанавливает, что имущество хозяйства является общей совместной собственностью его участников, если иное не предусмотрено соглашением между ними. Окончательное юридическое закрепление данный подход получил с принятием закона РФ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» 2003 г., ст. 6 которого устанавливает презумпцию совместной собственности членов на имущество К(Ф)Х. Иной правовой режим может вводиться лишь по соглашению между участниками хозяйства, а возможность его изменения на основании закона не предусматривается.

Имущество, передаваемое участниками в общую собственность фермерского хозяйства, должно быть надлежащим образом оформлено. Недаром в п. 4 ст. 6 закона «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» подчеркивается, что перечень объектов, входящих в состав хозяйства, и порядок формирования имущества К(Ф)Х устанавливаются членами хозяйства по взаимному согласию. Таким образом, при передаче имущества участника в состав К(Ф)Х необходимо в соглашении о создании фермерского хозяйства четко предусмотреть, какое имущество передается, его оценку и сделать указание, что данное имущество поступает в общую (совместную или долевую) собственность участников.

Разграничение имущества фермерского хозяйства и личного имущества участника К(Ф)Х имеет важное теоретическое и практическое значение. Также необходимо сформулировать критерии, позволившие установить, какими характеристиками должно обладать имущество, чтобы быть признанным имуществом фермерского хозяйства? Согласно ст. 257 ГК РФ, одним из таких критериев является источник приобретения имущества — общие средства участников хозяйства, другим — предпринимательское назначение приобретаемых объектов. Этот вывод следует из положения указанных статей, где сказано, что имущество КФХ — это имущество, приобретенное для фермерского хозяйства, т. е. для ведения предпринимательской деятельности. Именно этот критерий был отмечен в судебной практике как ключевой при определении принадлежности к имуществу фермерского хозяйства. При рассмотрении дела суд указал, что поскольку приобретаемый товар



характеризуется предпринимательскими свойствами и не связан с личным потреблением, он является собственностью К(Ф)Х.

В соответствии со ст. 7, 8 закона 2003 г. «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» порядок владения, пользования и распоряжения имуществом хозяйства определяется соглашением, заключенным членами К(Ф)Х. П. 2 ст. 8 предоставляет главе хозяйства право распоряжаться общим имуществом, но лишь в пределах правил, установленных в соглашении и в интересах фермерского хозяйства, причем стороной в сделке является не отдельный член хозяйства, а К(Ф)Х в целом, как субъект права.

Имущество и права, приобретаемые в результате деятельности КФХ, поступают в общую собственность участников хозяйства, и здесь необходимо правильно оформлять соответствующие договоры. Это особенно важно для недвижимого имущества, права на которое возникают с момента государственной регистрации (ст. 131 ГК РФ).

Одним из наиболее актуальных вопросов в деятельности фермерского хозяйства является выход участника из состава К(Ф)Х и компенсация его доли. По общему правилу доля члена К(Ф)Х подлежит компенсации денежными средствами. Но ст. 9 закона «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» и ст. 258 ГК РФ содержат норму, запрещающую выдел в натуре доли в имуществе К(Ф)Х лишь в случае выхода одного члена. При этом непонятно, вправе ли два и более участника, покидающие хозяйство, получить часть общего имущества.

Следующая проблема заключается в том, что ни ГК РФ, ни закон «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» не содержат положений, регламентирующих порядок определения стоимости доли выходящего члена К(Ф)Х.

Как быть, если член фермерского хозяйства в течение длительного времени не принимал участия в его деятельности, но претендует на получение своей доли? Из стоимости какого имущества надлежит исходить при определении размера доли: того имущества, которое было в хозяйстве к моменту фактического выбытия члена, или имущества, имеющегося в наличии к моменту рассмотрения спора?

Следует принять норму: если член фермерского хозяйства не принимает участия в производственной деятельности или попросту отбыл в неизвестном направлении, стоимость его доли должна определяться не на дату предъявления требования о выделе, а на момент прекращения участия в совместной деятельности.

Продолжая тему правового режима имущества К(Ф)Х, необходимо рассмотреть вопрос наследования, который имеет большое значение в деятельности фермерского хозяйства. Отношения наследования имущества К(Ф)Х, включая земельный участок, регулируются частью третьей Гражданского кодекса, вступившей в силу 1 марта 2002 г. Статья 1179 ГК РФ определяет, что наследство открывается после смерти любого члена фермерского хозяйства. Порядок вступления в наследство должен осуществляться с учетом правил ст. 253–255, 257–259 ГК, в соответствии с которыми имущество хозяйства принадлежит его членам на праве общей собственности. Земельный участок и основные средства производства при выходе из состава К(Ф)Х одного из членов разделу не подлежат. Поэтому

наследодатель не может включать в круг завещаемого имущества индивидуально-определенную вещь, например, участок. В этом случае он нарушит права остальных членов общей собственности. Поскольку распоряжение имуществом, находящимся в общей собственности, осуществляется по соглашению между всеми собственниками, речь должна идти не о завещании имущества фермерского хозяйства, а о завещании доли в праве общей собственности.

Наследник, не являющийся членом хозяйства, имеет право на получение компенсации, соразмерной наследуемой им доле в имуществе К(Ф)Х (п. 2 ст. 1179 ГК). В соответствии со ст. 15 закона РСФСР «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» 1990 г. срок компенсации доли участия в хозяйстве равнялся 5 годам, а по одноименному закону РФ 2003 г. срок составляет один год (ст. 9). Эта норма корреспондируется с положениями части третьей ГК, где сказано, что срок может быть определен членами фермерского хозяйства и наследникам, а при отсутствии соглашения — судом, но не должен превышать один год со дня открытия наследства (п. 2 ст. 1179 ГК РФ).

Следует учитывать, что наследник не может быть принят членами К(Ф)Х, если он не связан с остальными участниками родством и (или) свойством, либо, когда число входящих в состав семей или родственников главы хозяйства достигает предела, установленного ст. 3, 13 закона РФ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве».

Фермерское хозяйство является производителем сельскохозяйственной продукции, поэтому право хозяйства на землю играет особую роль в практической деятельности К(Ф)Х и являются неотъемлемой частью юридического статуса хозяйства (слайд 29). Земельные права КФХ регулируются законом «О крестьянском (фермерском) хозяйстве», Земельным и Гражданским кодексами, а также нормативными актами Президента Правительства РФ, регламентирующими возникновение, изменение и прекращение прав на земельные участки граждан, ведущих фермерское хозяйство.

Согласно ст. 9 закона РСФСР 1990 г. «О крестьянском (фермерском) хозяйстве», К(Ф)Х считалось созданным с момента государственной регистрации прав на землю. Данные нормы утратили силу с принятием одноименного закона РФ 2003 г., в соответствии со ст. 11 которого земельные участки предоставляются и приобретаются для создания и осуществления деятельности фермерского хозяйства. Отсюда следует, что земля может выделяться как до, так и после регистрации К(Ф)Х. Такой вывод не в полной мере основывается на нормах Земельного кодекса, ст. 81 которого, устанавливая общий порядок получения земли, говорит, что этим правом обладают граждане, «изъявившие желание вести фермерское хозяйство». Представляется, что данная формулировка не исключает прав членов действующего К(Ф)Х обратиться за дополнительным участком с целью расширения землепользования.

В соответствии со ст. 81 ЗК РФ порядок получения земельного участка определяется настоящим кодексом и законом о К(Ф)Х.

Процедура выделения земли урегулирована ст. 12 закона «О крестьянском (фермерском) хозяйстве», а в части заключения договора купли-продажи или аренды подчиняется также Гражданскому кодексу и актам



Министерства имущественных отношений РФ. При этом, согласно пункту 3 ст. 11 закона «О крестьянском (фермерском) хозяйстве», формирование земельного участка осуществляется в соответствии с положениями земельного законодательства.

В соответствии со ст. 12 закона РФ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве», граждане, заинтересованные в получении земли для К(Ф)Х, подают заявление в исполнительный орган государственной власти или орган местного самоуправления. Согласно п. 19 ст. 3 закона «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации», распоряжение земельными участками до разграничения государственной собственности на землю осуществляется органами местного самоуправления в пределах их полномочий, если законодательством не предусмотрено иное.

Статья 12 закона «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» устанавливает требования к содержанию заявления о выделении земли для К(Ф)Х, согласно которым в нем должны указываться:

- 1) цель использования земельного участка (создание, осуществление деятельности К(Ф)Х или его решение);
- 2) испрашиваемое право на землю (в собственность или аренда);
- 3) условия предоставления участка в собственность (за плату или бесплатно);
- 4) срок аренды;
- 5) обоснование размеров предоставляемых участков;
- 6) предполагаемое место нахождения земельных участков.

Также предоставляется соглашение о создании фермерского хозяйства. Данный перечень является исчерпывающим. Поэтому уполномоченные органы не в праве предъявлять дополнительные требования, помимо перечисленных в п. 1 ст. 12 закона.

После введения в действие закона РФ 2003 г. «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» положение об индивидуальной собственности на землю утратило силу, однако данный закон не определяет, на кого оформляется земельный участок: на имя главы или членов хозяйства. Нет также в законе норм о том, что заявление о выдаче земли для К(Ф)Х подается от всех участников хозяйства. При этом в литературе справедливо обращалось внимание на противоречия ст. 258 ГК РФ, где говорится о праве собственности на земельный участок всех членов К(Ф)Х с одновременным указанием на выделение участка фермерскому хозяйству. Такая ситуация не соответствует заложенному в ГК РФ принципу равных имущественных прав членов хозяйства, которые, в соответствии со ст. 257 ГК РФ, обладают правом общей собственности на все имущество К(Ф)Х, включая земельный участок. Гражданский кодекс и закон «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» не содержат ответ, подлежит ли разделу земельный участок и средства производства при выходе нескольких членов из состава К(Ф)Х.

С экономической точки зрения положения законодательства, допускающие разделение средств производства и земли фермерского хозяйства даже в случае ликвидации КФХ выглядят не достаточно обоснованными.

Хозяйство представляет собой семейную форму мелкого сельскохозяйственного производства, ликвидация которой не отвечает интересам развития государства, поскольку негативно сказывается на продовольственной безопасности. Кроме того, фермерство — это

особый уклад жизни, сохраняющий самобытную культуру и генофонд нации.

Конечно, нельзя ставить под сомнение право собственности членов фермерского хозяйства на имущество К(Ф)Х. Однако более целесообразным, нежели раздел активов хозяйства, предоставляется нормативное закрепление правила о реализации земли и средств производства К(Ф)Х как имущественного комплекса в случае добровольной либо принудительной ликвидации фермерского хозяйства. Высказываемые предложения соответствуют европейскому опыту. Например, в Дании объектом сделок может быть только целое фермерское хозяйство как имущественный комплекс. Аналогичный опыт имеется и в Польше. Некоторые Российские ученые также обоснованно говорили о том, что имущество фермерского хозяйства следует рассматривать в целом как объект прав, используемых для осуществления предпринимательской деятельности, т. е. имущественный комплекс, являющийся недвижимостью. Введение соответствующих норм в законодательство позволит сохранить целостность фермерских хозяйств, а следовательно, и устойчивость их развития. В случае несостоятельности К(Ф)Х реализация имущественного комплекса также в большей степени будет способствовать эффективному развитию аграрного сектора экономики по сравнению с распродажей отдельных объектов собственности КФХ. При таком подходе немаловажно то обстоятельство, что права кредиторов будут лучше защищены.

Существенным недостатком российского законодательства является отсутствие четких положений, регламентирующих труд в фермерском хозяйстве. Так, закон «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» 2003 г. вообще не регулирует указанные отношения и ничего не говорит о том, какими нормами надлежит руководствоваться на практике. В трудовом кодексе РФ о труде также нет соответствующих положений, что следует оценить критически, поскольку отсутствие надлежащего правового регулирования ведет к смешению понятий «член фермерского хозяйства» и «наемный работник».

В российской юридической литературе было высказано мнение, что работодателем в отношении членов фермерского хозяйства и наемных работников выступает глава К(Ф)Х, а в соглашении о создании хозяйства необходимо указывать, на каких условиях (полной или частичной занятости) и по какой профессии член К(Ф)Х будет работать в хозяйстве и условия его перевода с одной работы на другую.

Глава фермерского хозяйства не является работодателем по отношению к другим членам хозяйства. Другие авторы подчеркивали, что труд членов К(Ф)Х подчиняется гражданским нормам, и применительно к взаимодействию участников хозяйства понятия «работодатель» и «работник» неприменимы, т. к. эти отношения основаны на членстве, а не на трудовом договоре. Поэтому работодателем надлежит признавать не главу, а само фермерское хозяйство. Глава заключает с наемными работниками трудовые договоры от имени К(Ф)Х, и именно хозяйство выполняет функции налогового агента в отношении налогов на доходы наемных работников, т. е. рассчитывает, удерживает и перечисляет налог на доходы физических лиц в бюджет.



На примере Трудового кодекса России видно, что признание главы работодателем влечет наложение на него обязанностей уплачивать заработную плату, страховые взносы и другие обязательные платежи. Но будет ли такой подход законным с точки зрения ГК и закона «О крестьянском (фермерском) хозяйстве»? Согласно данному акту, глава КФХ, являясь одним из членов хозяйства, выбирается на свою должность участниками К(Ф)Х и в установленных законом случаях может быть добровольно либо принудительно отстранен от исполнения своих обязанностей с назначением нового главы.

Согласно ГК РФ и закону «О крестьянском (фермерском) хозяйстве», государственной регистрации подлежит фермерское хозяйство, несмотря на то, что оно действует без образования юридического лица. Поэтому правосубъектность хозяйства — это правосубъектность самостоятельного субъекта права. Отсюда следует, что граждане вступают в трудовые правоотношения и заключают соответствующий договор с фермерским хозяйством. От имени хозяйства договор вправе подписывать уполномоченное лицо, которым в силу закона является глава хозяйства.

Поэтому обоснованным представляется мнение ученых о том, что фермерское хозяйство, а не его глава нанимает работников и хозяйство выступает для них работодателем.

Нельзя согласиться с высказанным в письме МНС РФ от 20 сентября 2004 г. № 04-05-03/252 мнением, что глава К(Ф)Х производит выплаты другим членам хозяйства. Полученные в результате деятельности хозяйства продукция и доходы являются общей собственностью всех участников хозяйства и распределяются не главой, а по соглашению всех членов К(Ф)Х (ст. 258 ГК РФ).

Ведение КФХ — это предпринимательская деятельность, направленная на получение прибыли. Именно прибыль должна быть результатом, подлежащим распределению между членами КФХ. Ее отсутствие говорит о том, что деятельность хозяйства и членов не увенчалась успехом. В этом случае члены хозяйства не вправе требовать выплат, предусмотренных трудовым законодательством, например, заработной платы. Данный критерий является ключевым при определении порядка и условий труда членов крестьянского хозяйства, их участия в покрытии убытков и распределении полученных доходов. Из сказанного следует вывод о том, что один член хозяйства не может выступать работодателем по отношению к другим участникам К(Ф)Х.

Рассмотрение трудового положения фермерского хозяйства будет неполным без анализа темы налогообложения К(Ф)Х.

В соответствии с Налоговым кодексом, фермерское хозяйство вправе перейти на уплату единого сельскохозяйственного налога (ЕСХН), заменяющего большинство других налоговых платежей. В НК РФ для этих целей предусмотрена специальная глава 26.1 «Система налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей (единый сельскохозяйственный налог)». До 1 января 2004 г. действовала редакция ст. 346.1

главы 26.1 НК РФ, согласно которой фермерские хозяйства наряду с юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями рассматривались в качестве плательщиков единого сельскохозяйственного налога при условии признания К(Ф)Х сельскохозяйственным товаропроизводителем. Для этого, в свою очередь, требовалось, чтобы за предшествующий календарный год доля выручки от реализации сельскохозяйственной продукции, произведенной на сельскохозяйственных угодьях, в том числе от реализации продуктов ее переработки, в общей выручке К(Ф)Х составила не менее 70 %.

Из сказанного следует, что налогоплательщиком следует признавать не его главу, а само фермерское хозяйство. Если спор возникает в период деятельности К(Ф)Х, то обязательно должны исполняться за счет общего имущества хозяйства. В случае ликвидации К(Ф)Х ответственность по налоговым и иным платежам подлежит взысканию с членов хозяйства.

Согласно п. 1 ст. 21 закона «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» К(Ф)Х ликвидируется в случае единого решения участников. Причины могут быть самые разнообразные: достижение целей, ради которых хозяйство создавалось; переезд в другую местность, утрата интереса к деятельности К(Ф)Х вследствие старости или нетрудоспособности, отсутствие прибыли и т. д. Руководствуясь ст. 9 ГК РФ, согласно которой субъекты гражданского права по его усмотрению осуществляют принадлежащие им права, и ст. 21 закона «О крестьянском (фермерском) хозяйстве», члены К(Ф)Х принимают решение о добровольном прекращении деятельности фермерского хозяйства.

Участники К(Ф)Х вправе принять решение о создании на базе хозяйства производственного кооператива или хозяйственного товарищества. В этом случае хозяйство также подлежит ликвидации, а кооператив или товарищество должно признаваться правопреемником фермерского хозяйства.

К(Ф)Х ликвидируется, если отсутствуют участники или их наследники, желающие продолжить деятельность хозяйства, а также в случае его банкротства. Первое из указанных оснований требует уточнения, поскольку закон не разъясняет, кто принимает решение о ликвидации хозяйства при отсутствии в нем членов. Ведь если наследники не пожелают вести К(Ф)Х, то они не будут вступать в состав хозяйства. Очевидно, что в рассматриваемом случае решение о прекращении деятельности К(Ф)Х должен принять суд.

Многоукладность в российском аграрном секторе экономики невозможна без многообразия организационно-правовых форм хозяйствования.

Крестьянские (фермерские) хозяйства являются основной структурой малого и среднего аграрного предпринимательства и имеют право на свое, позитивное развитие.

Но успешным аграрный бизнес может быть лишь при условии полноценного и качественного юридического урегулирования.

Это касается и законодательства о крестьянском (фермерском) хозяйстве.



СТРАТЕГИЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

С. А. ДОРЕНИНА,
аспирант,
Е. В. ПАШКОВА,
аспирант,
С. А. АШИХМИН,
аспирант, *Ижевская ГСХА*

426069, Удмуртская Республика,
г. Ижевск, ул. Свердлова, д. 30;
тел. 8(3412)-51-43-85;
e-mail: pashkova@izhgsha.ru

Ключевые слова: конкуренция, конкурентоспособность, сельскохозяйственное производство, качество продукции.

Keywords: competition, competitiveness, agricultural production, quality of production.

Формирование рыночных отношений обуславливает развитие конкурентной среды, в которой могут успешно проявляться процессы саморегулирования товарно-денежных отношений. Конкуренция является главным условием развития рынка, движущей силой эволюции взаимоотношений экономических субъектов, функционирующих в данной среде.

Фактор конкуренции носит принудительный характер, заставляя товаропроизводителей под угрозой вытеснения с рынка непрестанно заниматься системой качества как основного критерия конкурентоспособности продукции, а рынок объективно и строго оценивает результаты их деятельности. Качество сельскохозяйственной продукции необходимо рассматривать как совокупность биологических и потребительских свойств продукта, обладающего способностью удовлетворять запросам потребителей, соответствовать своему назначению и предъявляемым требованиям.

Качество продукции непосредственно связано с его потребительской стоимостью и прямо определяет границы и уровень удовлетворения потребности, для реализации которой она приобретает. Мировой и отечественный опыт убеждает, что именно в условиях рыночной экономики и острой конкуренции качество становится основой успешного бизнеса, способствуют получению дополнительной денежной выручки и прибыли, повышению рентабельности производства.

На понятии конкуренции строятся различные концепции и модели, причем во всех используется экономическая категория «конкурентоспособность», которая, в свою очередь, определяется как способность обеспечить лучшее предложение в сравнении с конкурирующей стороной, используя свои преимущества в достижении поставленных целей. Повышение конкурентоспособности аграрной продукции является приоритетным направлением устойчивого развития отрасли и хозяйствующих субъектов, насыщения рынка высококачественной продукцией, достижения продовольственной безопасности и расширения экспортного потенциала страны.

Качество продукции является рыночным критерием формирования механизма конкурентоспособности.

В практической деятельности нередко ставится знак равенства между качеством и конкурентоспособностью, либо вообще не делается различий между ними. Понятие «конкурентоспособность продукции» шире понятия «качество». Последнее — главная составляющая конкурентоспособности продукции, предопределяющая его уровень, но не единственная.

Качество продукции непосредственно влияет на эффективность сельскохозяйственного производства. Повышение породных качеств скота, улучшение продуктивных свойств земли (повышение ее плодородия) дает возможность получить при одном и том же поголовье животных, с одних и тех же обрабатываемых площадей значительно большее количество необходимого обществу продукта. Например, повышение жирности молока только на 0,1 % позволит произвести в стране при одном и том же поголовье коров дополнительно значительный объем сливочного масла. Общая питательная ценность (калорийность) мяса крупного рогатого скота, полученного от животных высшей упитанности, почти в 2–2,5 раза выше, чем от животных нижесредней упитанности.

За последние годы качество продукции, поставляемой сельскохозяйственными организациями, повысилось, но еще многие хозяйства несут большие потери от реализации продукции пониженного качества. В ликвидации этого явления заключен огромный резерв повышения доходности хозяйствующих субъектов.

Наибольшую ценность для организаций молокоперерабатывающей промышленности представляет сырье высшего и первого сорта, из которого возможно производить продукцию высокого качества.

В Удмуртской Республике в 2005–2010 гг. закупки молока высшего сорта возросли с 50,0 % до 54,8 %. Удельный вес принятого первого сорта снизился с 44,2 % до 42,6 %, второго сорта — с 4,9 % до 2,6 %. Доля несортного молока за этот период практически не изменилась и составляет ежегодно 0,6–1,1 % (табл. 1). Сказанное свидетельствует о том, что качество молока, заготавливаемого организациями молочной промышленности, имеет тенденцию роста.

Таблица 1
Динамика качественных параметров реализованного сельскохозяйственными организациями Удмуртской Республики молока

Показатель	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Содержание жира, %	3,66	3,69	3,71	3,61	3,67	3,68
Содержание белка, %	3,10	3,07	3,09	3,04	3,06	3,08
Реализовано молока: высшим сортом, %	50,0	53,4	65,7	68,2	19,5	54,8
первым сортом, %	44,2	38,2	30,4	26,8	62,6	42,6
вторым сортом, %	4,9	7,3	3,3	4,4	17,9	2,6
несортное, %	0,9	1,1	0,6	0,6	—	—



Важнейшим показателем качества заготавливаемого молока является содержание в нем жира и белка. Важность производства молока высокого уровня качества состоит в том, что с учетом фактической жирности в переводе на базисную производится зачет молока и его оплата перерабатывающими организациями и снижается потребность в молоке как в сырье для производства различных молочных продуктов. Названное означает, что чем выше жирность и содержание белка реализуемого молока, тем больше должно быть его количество в зачетной массе по установленным базисным показателям и выше денежная выручка хозяйствующих субъектов за сданную продукцию. Высокая жирность молока оказывает влияние на его расход при производстве молочных продуктов. Например, расход сырья для производства 1 кг сливочного масла составляет: при жирности 3,2 % — 26,8 кг, 3,7 % — 23,0 кг, 4,0 % — 21,5 кг, или соответственно на 14,2 % и 19,2 % меньше. В исследуемом периоде в среднем по Удмуртской Республике жирность молока повысилась с 3,66 % в 2005 г. до 3,68 % в 2010 г.

Сырье с высокой долей белка требуется в сыроделии, т. к. здесь необходимо молоко, обладающее особыми свойствами, т. е. сыропригодное. В зонах сыроделия требуется повышение содержания белка в молоке, в зонах маслоделия — молочного жира. Необходимые изменения состава молока в специализированных зонах молочной промышленности можно осуществлять путем совершенствования кормовых рационов и породного состава стада молочных коров. Однако в этих условиях потребуются изменения методики расчета зачетной массы молока, реализуемого на молокоперерабатывающие организации.

В анализируемом периоде содержание белка в молоке, реализуемом сельскохозяйственными товаропроизводителями Удмуртии, снизилось с 3,10 % в 2005 г. до 3,08 % в 2010 г. Повышение содержания белка в молоке возможно путем совершенствования кормовых рационов коров — насыщение рационов кормами повышенного содержания растительного белка.

Содержание жира в молоке всегда выше аналогичного показателя содержания белка. Исходя из этого определено соотношение этих показателей, показывающее, во сколько раз содержание жира в молоке выше содержания белка. Расчеты показали, что в среднем по Удмуртской Республике в 2010 г. содержание жира превышало содержание белка в 1,19 раза. По районам Удмуртии отклонение в 2010 г. составляло 1,135–1,223, что означает более высокую разницу в абсолютном значении этих показателей.

Исследования современного состояния сельскохозяйственного производства позволили определить стратегические направления увеличения объемов и повышения качества продукции как рыночных критериев конкурентоспособности:

— повышение уровня кормления животных и качества скармливаемых кормов. В 2010 г. расход кормов на одну условную голову в среднем по республике составил 31,0 ц корм. ед., что явно недостаточно. В

районах, где расход кормов на условную голову превышает 35,0 ц к. ед. (Вавожский — 41,6; Алнашский — 41,9; М. Пургинский — 40,2; Можгинский — 36,5; Дебесский — 36,1; Увинский — 35,0) стабильно повышается продуктивность животных;

— недостаток кормов усугубляется дефицитом белка. В среднем на 1 к. ед. приходится 85–90 г переваримого протеина вместо 105–115 г по норме, что приводит к недополучению продукции;

— повышение в составе расходуемого зерна удельного веса зернобобовых культур, доля которых в общем объеме зернофуражных культур должна составлять 11–13 %;

— повышение в составе концентрированных кормов, скармливаемых животным, удельного веса комбикормов;

— соблюдение оптимальных сроков заготовки кормов, отклонение от которых приводит к потере почти 1/3 питательных веществ. Сроки заготовки кормов — фактор, на 50–70 % определяющий их качественные показатели: содержание обменной энергии, клетчатки, легкорастворимых сахаров, сырого протеина;

— увеличение удельного веса бобовых культур — клевера, люцерны, донника, козлятника в структуре посевов многолетних трав;

— увеличение площади посевов проса как зернофуражной культуры, дающей зеленой массы до 300 ц с гектара;

— в целях повышения генетического потенциала молочного скота более широкое использование лучшей породы мира — голштинофризской, характеризующейся самым высоким генетическим потенциалом продуктивности, лучшей формой вымени, высокой скоростью молокоотдачи, лучшей приспособленностью к машинному доению и эффективному использованию кормов;

— широкое применение промышленного скрещивания молочных пород крупного рогатого скота с мясными породами, позволяющее увеличить живую массу реализуемого скота, снизить себестоимость продукции, увеличить убойный выход;

— доведение показателей воспроизводства стада в расчете на 100 голов маточного поголовья до потенциально возможного уровня (в 2010 г. фактически получено 78 гол.);

— повышение уровня продуктивности сельскохозяйственных животных в среднем по республике, удоя молока от одной коровы до 5000 кг в год;

— сведение до минимума других причин, приводящих к недопроизводству продукции, — болезней животных, их отхода (падежа);

— соблюдение ветеринарно-санитарных правил производства молока на молочных фермах региона.

Рассмотренные пути повышения качества продукции нельзя решать изолированно друг от друга. Самый надежный путь решения вопросов повышения качества продукции и экономической эффективности ее производства — это комплексное осуществление отмеченных выше проблем, повышения уровня интенсивности отрасли животноводства на достаточной кормовой базе.

Литература

1. Бондин И. Конкурентоспособность и развитие АПК Пензенской области // Международный сельскохозяйственный журнал. 2006. № 5. С. 22–23.
2. Боткин О. И., Гоголев И. М. Методика расчета соотношения качественных параметров молока на товарном рынке // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2007. № 2. С. 26–28.
3. Гоголев И. М. Приоритетные направления развития молочного скотоводства в регионе // Молочное и мясное скотоводство. 2006. № 8. С. 2–3.
4. Показатели финансово-хозяйственной деятельности крупных и средних сельскохозяйственных организаций за 2000–2010 гг. : статистический бюллетень.



ОСОБЕННОСТИ И РОЛЬ РЫНКА ЖИЛЬЯ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ТЕРРИТОРИИ

С. В. ДОЯНОВ,

аспирант, Уральский финансово-юридический институт,

О. В. РУЗАКОВА,

кандидат экономических наук, профессор,

Уральский государственный экономический университет

620000, г. Екатеринбург, тел. 89126630972;
e-mail: daiyan@mail.ru

Ключевые слова: рынок жилья: первичный и вторичный, объекты недвижимости, механизмы формирования рынка жилья, государственная политика в жилищной сфере, социально-экономическое развитие территории, законодательная база РФ.

Keywords: housing market: primary and secondary, properties, mechanisms of formation of the housing market, government policies on housing, socio-economic development of the territory, the legal framework of the Russian Federation.

Недвижимое имущество является важнейшей составляющей региональной экономики и оказывает существенное влияние на экономическое, социальное и политическое развитие территории. Именно недвижимое имущество как материальное благо, имеющее вещный характер, составляет основу благосостояния как общества в целом, так и его граждан в частности, являясь категорией богатства.

Сфера недвижимости многогранна, представляет собой обширную область предметов и общественных отношений, связанных с собственностью, государственным регулированием, многими сферами человеческой деятельности. Определяющей характеристикой недвижимости является ее связь с землей, которая не может быть нарушена без несоизмеримых потерь для объекта.

В соответствии со статьей 130 Гражданского кодекса Российской Федерации, к недвижимым вещам (недвижимое имущество, недвижимость) относятся земельные участки, участки недр и все, что прочно связано с землей, т. е. объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе леса, многолетние насаждения, здания, сооружения, объекты незавершенного строительства, — называемые недвижимостью по происхождению.

Также в России существует недвижимость по закону. К ней относятся подлежащие государственной регистрации воздушные и морские суда, суда внутреннего плавания, космические объекты (ст. 130 ГК РФ). Законом к недвижимым вещам может быть отнесено и иное имущество.

В англо-саксонской правовой системе недвижимость делится на «real-estate» — недвижимость как объекты материального мира (например, здания, сооружения, земельные участки); и на «real-property» — имущественные права на объекты недвижимости (в частности, ипотека, сервитута).

В классическом понимании рынок представляет собой совокупность социально-экономических отношений в сфере распределения и обмена, посредством него осуществляется реализация товара. Рынок является формой связи между хозяйствующими субъектами, отношения между которыми строятся на базе института частной собственности.

Применительно к рынку жилья можно сказать, что это регулируемая гражданским законодательством сфера обращения предназначенного для проживания граждан

недвижимого имущества, выражающаяся во взаимодействии друг с другом продавцов, покупателей и третьих лиц на предмет совершения сделок с жилыми помещениями.

Основными элементами рыночного механизма являются цена, спрос и предложение.

В зависимости от характеристик объектов жилищный рынок подразделяется на рынок первичного жилья (первичный рынок) и рынок вторичного жилья (вторичный рынок). И хотя в действующем российском законодательстве эти термины не фигурируют, обычаи делового оборота обуславливают их практическое использование.

Первичный рынок жилья предполагает осуществление сделок с новым жильем, переходящим на законных основаниях от застройщика (девелопера, инвестора) к покупателю [2]. Такие объекты являются готовой продукцией жилищного строительства и выступают частью совокупного предложения на рынке жилья. Благодаря вводу в эксплуатацию нового жилья повышается жилищная обеспеченность граждан, создаются рабочие места, в соответствующие бюджеты поступают налоговые доходы и обеспечивается прирост ВРП региона и ВВП страны. Кроме того, развитие сферы жилищного строительства стимулирует и смежные отрасли, например, промышленность строительных материалов, отрасль бытовой техники и электроники, деревообрабатывающий комплекс. Можно сказать, что для региональной экономики активизация работы строительных компаний является залогом роста благосостояния территории.

Рынок вторичного жилья представляет собой механизм перераспределения между гражданами уже функционирующего жилищного фонда без его приращения. Если на рынке первичного жилья объемы предложения подлежат непосредственной оценке, то на вторичном рынке предложение носит латентный характер, масштабы которого можно выяснить, обратившись с запросом в соответствующие органы государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним.

Среди факторов, усиливающих спрос на жилье, во-первых, отметим значительное увеличение реальных доходов населения. В результате экономического роста богатейшие слои населения начинают вкладываться в недвижимость. Считается, что данная причина является одним из факторов взрывного роста цен, например, в Москве [4]. Во-вторых, к увеличению доступности



жилья для больших слоев населения приводит развитие института ипотечного кредитования. В-третьих, спрос на жилую недвижимость может подпитываться переходом средств инвесторов с рынка капитала на рынок жилья, вызванным снижением доходности на финансовом рынке. Подобная тенденция обозначилась в США в сфере интернет-технологий в первые годы XXI в., когда значительные средства стали инвестироваться в недвижимость. Наконец, спрос может взвинчивать и человеческий фактор, порождающий неадекватный, экономически необоснованный ажиотаж. Примером может служить кризис 1920-х гг. во Флориде, США.

С точки зрения экономической теории, растущий спрос является залогом повышения деловой активности. Однако практика показывает, что справедливость данного утверждения во многом зависит от контекста, а именно соответствуют ли объемы предложения требованиям, диктуемым рынком [1]. Таким образом, накапливаемая ошибка в спросе на жилье (как правило, инвестиционном) вместе со сбоями в жилищном строительстве порождают дисбаланс на жилищном рынке. Негибкость объемов строительства нового жилья и компенсации избыточного спроса приводит к различным ограничениям застройки: самостоятельным, законодательным и естественным.

Предложение на рынке жилья может быть ограничено в силу психологического фактора. Он выражается в том, что потенциальные продавцы ожидают повышение рыночной стоимости имеющейся в их собственности жилой недвижимости.

Наличие жилья является одним из оплотов социальной стабильности, сглаживающей дифференциацию граждан по доходам, а выселение из жилища за неуплату коммунальных услуг будет разрушать этот фундамент, перешедший стране по наследству со времен социализма. Людям, лишенным нормального жилища и обреченным жить в условиях 6 м² на человека, будет нечего терять, и они пополнят социальную группу риска [9].

Итак, проведенный теоретико-методологический анализ рынка жилой недвижимости позволяет сделать вывод о его ключевой роли в социально-экономическом благополучии страны и ее регионов. Принимая во внимание проблемы ценового перегрева рынков жилья и высокую социальную значимость жилищного сектора в экономике, сформулируем механизмы формирования рынка доступного жилья и повышения жилищной обеспеченности российских граждан.

Механизмы формирования рынка жилья:

1. Специфика территории формирования рынка жилья на качественном уровне.
2. Определение и развитие объемов жилищного строительства.
3. Определение спроса на жилье у населения на данной территории.
4. Исследование уровня обеспеченности населения жильем.
5. Определение уровня доходов населения на данной территории.
6. Создание мониторинга рынка жилья.

Факторы, ограничивающие деловую активность структуры организаций, принимающих участие в формировании рынка жилья:

- высокий уровень налогов;
- неплатежеспособность заказчиков;
- недостаток заказов на работы;
- конкуренция со стороны других строительных фирм;
- недостаток квалифицированных рабочих;
- высокий процент коммерческого кредита.

На фоне сохраняющейся неблагоприятной обстановки с жилищным строительством внутри страны и в целях преодоления негативного ценового воздействия на отечественный рынок жилья, проистекающего из общей нестабильности мировой финансовой системы, необходимо проведение последовательной и сбалансированной государственной федеральной и региональной политики в жилищной сфере.

Литература

1. Балацкий Е. В., Гусев А. Б., Саакянц К. М. Пределы роста мегаполисов // Пространственная экономика. 2006. № 4.
2. Воскресенский А. Удвоение квадратного метра // Коммерсантъ-ДЕНЬГИ. 2007. № 1 (608).
3. Воскресенский А. Лимитная недвижимость // Коммерсантъ-ДЕНЬГИ. 2007. № 4 (610).
4. Горшков Р. К., Дикарева В. А. Формирование рынка доступного жилья в России : научное издание. М. : АСВ, 2010.
5. Гражданский кодекс Российской Федерации.
6. Ноздрин Н. Н., Стерник Г. М. Рынок жилья в городах России до и после августовского кризиса 1998 г. // Проблемы прогнозирования. 2000. № 1.
7. Петров И. «Сибирскому цементу» дали два месяца. URL: www.sibpress.ru (дата обращения: 25.08.2006).
8. Россию ждет рост инвестиций в недвижимость // Коммерсанта. 2007. № 11.
9. Черемисина Т. П. Жилье в России. Экономические механизмы активизации и оздоровления в сфере жилищного строительства // ЭКО. 2006. № 4.



ПЕРСПЕКТИВЫ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КООПЕРАЦИИ И АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ ИНТЕГРАЦИИ В РЕГИОНЕ

Р. Р. ИСЛАМИЕВ,

*доцент, кандидат экономических наук, филиал
Российского государственного университета
туризма и сервиса*

617524, Пермский край, Уинский район, с. Чайка,
ул. Колхозная, д. 9;
тел. (8342) 221-03-52, 8 902 80-03-441

Ключевые слова: агропромышленное производство, стабилизация, сельскохозяйственная кооперация и агропромышленная интеграция, экономические отношения, интегрированные преобразования.

Keywords: agroindustrial manufacture, stabilization, agricultural cooperation and agroindustrial integration, the economic relations, the integrated transformations.

В современных условиях реформирования АПК процесс кооперации и интеграции переходит от отдельных попыток установления связей между предприятиями и отраслями к системным отношениям. Поэтому для адаптации сельскохозяйственного производства к рыночным условиям особое значение приобретает образование концептуальных форм собственности и хозяйствования на основе их кооперации и интеграции.

Агропромышленный комплекс Пермского края является крупным сектором экономики. Анализ положения дел в агропромышленном комплексе региона показывает, что на данном этапе ни одна из сфер АПК не в состоянии в одиночку выйти из экономического кризиса. В связи с этим важнейшим условием активизации деятельности предприятий АПК может стать объединение их на основе кооперации и интеграции как важнейшего фактора стабилизации экономики, что совершенно очевидно, поэтому вопросы исследований в области сельскохозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции актуальны.

На основе обобщенного понимания кооперации раскрываются её виды (горизонтальная межхозяйственная кооперация и вертикальная межотраслевая кооперация) и формы кооперативных образований. Первая её разновидность направлена на достижение совместными усилиями более рационального использования земли, средств производства и трудовых ресурсов. Вертикальная кооперация позволяет контролировать весь производственный цикл (от приобретения ресурсов до реализации продукции). При этом увеличиваются производственные мощности и укрепляются производственно-экономические связи между партнерами [5, с. 63].

Интеграция понимается как объединение в целое ранее обособленных экономических субъектов, углубление их взаимодействия и развитие связей между ними. В этом аспекте экономическая интеграция проявляется в расширении и углублении производственно-технологических связей, совместном использовании ресурсов и объединении капиталов, с одной стороны, и в создании общих благоприятных условий для осуществления хозяйственной деятельности, с другой [1, с. 39].

В зависимости от степени развития межхозяйственных связей и инфраструктуры сельскохозяйственного производства, уровня развития кооперации, территориальной разобщенности товаропроизводителей может сложиться разноразовная система сельскохозяйственной кооперации. На практике она выступает

как трехуровневая система, представленная районным, региональным и национальным уровнями.

На районном уровне, непосредственно в местности осуществления сельскохозяйственного производства, действуют низовые сельскохозяйственные кооперативы. Они могут быть образованы вновь или создаваться на базе преобразованных форм хозяйствования. Так, колхозы были преобразованы в сельскохозяйственные производственные кооперативы. Потребительский кооператив образуется на основе объединения средств кооперирующихся хозяйств (ООО, фермерских хозяйств и т. д.), перерабатывающих и агросервисных предприятий.

Наиболее рациональным направлением развития вертикальной кооперации, является создание кооперативов с непосредственным участием существующих перерабатывающих, агросервисных и сельскохозяйственных предприятий. Оно способствует устранению противоречий в отношениях сельскохозяйственных предприятий со сферой переработки. Выбор такой модели кооператива обеспечивает товаропроизводителям своевременный сбыт, транспортировку и быструю переработку продукции. Кроме того, при высокой технической оснащенности кооператива возможна глубокая переработка сырья, что повышает эффективность кооперативной организации [6, с. 145].

В настоящее время АПК Пермского края является многоукладным сектором с различными формами хозяйствования. В его состав входит 820 сельскохозяйственных, 70 крупных и средних и более 230 мелких предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности. Только в плодо-овощной промышленности насчитывается 27 предприятий, из которых 18 крупных и средних предприятий производят 80 % переработанной продукции. В то же время мощности действующих предприятий с начала рыночных реформ используются лишь частично. Одна из основных причин подобного положения связана с недальновидной политикой приватизации сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, приведшей к дезинтеграции и разрыву хозяйственных связей между технологически связанными участниками производственного процесса. Усугубили положение и перерабатывающие предприятия, преобразованные в АО, которые стали устанавливать монопольно низкие закупочные цены на продукцию сельхозпроизводителей.

Проведенное исследование свидетельствует о значительных потенциальных возможностях АПК и аграрного сектора региона по производству продукции при улучшении качественных характеристик. Наблюдаются



различия в структуре форм хозяйствования в сельском хозяйстве региона. Наибольший удельный вес имеют малые формы хозяйствования (К(Ф)Х и ЛПХ), что указывает на формирование многоукладной аграрной экономики в Пермском крае на базе быстрого развития мелкотоварного производства. При этом отмечается не только рост производства продукции, но и повышение урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животноводства. Так, за период 2005–2010 гг. урожайность зерновых возросла с 14 ц/га до 22,0 ц/га, овощей — с 82,0 ц/га до 200,0 ц/га, картофеля — с 55,0 ц/га до 170,0 ц/га. В то же время наблюдаются тенденции формирования маломощных, неконкурентоспособных К(Ф)Х полунатурального типа (84,0 % общего их числа имеют площадь менее 3 га).

В производстве сельскохозяйственной продукции региона весома роль индивидуальных хозяйств граждан, которых насчитывается 487 тыс. единиц. Им принадлежит доминирующая роль в содержании поголовья и объемах производства продукции животноводства Пермского края. Так, в 2010 г. ЛПХ содержали 80 % поголовья овец и скота и произвели 85,0 % мяса, 77,0 % молока, 83,0 % шерсти, 42,0 % яиц от их валового производства в регионе. Личными подсобными хозяйствами населения производится 45 % зерна, 96,0 % картофеля, 90 % овощей [4, с. 94].

Тем самым, признавая многоукладность аграрной экономики, следует подчеркнуть, что Пермский край должен развиваться преимущественно на основе крупного товарного производства. Такое понимание подтверждается также опытом передовых стран, где более интенсивно используются земля, труд, основные фонды. Именно крупные предприятия, агрофирмы и агрохолдинги способны обеспечивать эффективность и конкурентоспособность, соответствующую современному уровню развития производительных сил.

С данной точки зрения существенное развитие в аграрном секторе региона должна получить принципиально новая форма организации предпринимательства — коммерческие кооперативы сельских домашних хозяйств, объединяющие большинство сельчан. Труд и капитал находятся в собственности каждого из них. Участники кооператива объединяют принадлежащие им земельные доли и имущество для совместной

деятельности. Доходы от нее распределяются среди членов кооператива пропорционально их земельным долям, имущественным и трудовым вкладам [2, с. 57].

Среди основных направлений структурно-инвестиционной политики интегрированных формирований наиболее приемлемыми являются следующие:

— инвестиционная поддержка предприятий сельскохозяйственного машиностроения с целью модернизации материальной базы АПК;

— приоритетная реализация проектов, обеспечивающих совершенствование технологии производства и переработки сельхозпродукции;

— увеличение инвестиций на обновление машинно-тракторного парка, создание условий для развития лизинга сельскохозяйственной техники и оборудования;

— рост вложений в реконструкцию и модернизацию установленных производственных зданий, объектов инфраструктуры [3, с. 47].

На региональном уровне должны создаваться в первую очередь союзы и ассоциации первичных кредитных кооперативов. Среди них: аудиторские и региональные союзы для определения правильности учетной информации; сельскохозяйственные кредитные потребительские кооперативы, которые отражают экономические события и финансовые результаты за отчетный период, и заключение по этому поводу. Продуктивна идея вхождения в число членов кредитного кооператива ограниченного количества организаций (20 %), способствующих развитию системы кредитной кооперации: снабженческо-сбытовых, торговых, страховых и иных. Однако запрет на пользование ими займов кредитов второго уровня представляется излишним, им фактически отводится роль ассоциированных членов.

Таким образом, для решения подобных задач в исследовании предлагается создать единый орган координации и управления кооперативным процессом в сельском хозяйстве региона, способствующий формированию и координации деятельности потребительских, кредитных, страховых, сервисных и прочих кооперативов. Он должен играть ведущую роль в отношениях с государственными, общественными организациями, определять направления развития кооперации, готовить целевые программы, участвовать в подготовке кадров-инициаторов развития кооперации.

Литература

1. Баклаженко Г. А. Развитие интеграционных процессов в АПК на основе трансформации собственности // АПК: экономика, управление. 2008. № 2. С. 39–44.
2. Петранева Г. А. Кооперация и агропромышленная интеграция в АПК : учеб. для вузов. М. : КолосС, 2008. 223 с.
3. Куликов И. М. Кооперация и интеграция агропромышленных предприятий в условиях рынка // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2007. № 5. С. 47–48.
4. Пермский край в цифрах, 2010 : краткий стат. сб. Пермь, 2010. 176 с.
5. Суетов А. М. Теория и практика сельскохозяйственной кооперации в России. М. : Агропрогресс, 2009. 358 с.
6. Фролов В. И. Развитие сельскохозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции в региональном АПК // Региональная экономика: стабилизация и развитие : сб. науч. тр. М. : ВНИЭТУСХ, РАСХН, 2010. Т. 1. 527 с.



ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

В. И. НАБОКОВ,
доктор экономических наук, профессор,
К. В. НЕКРАСОВ,
доцент, Уральская ГСХА

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

Ключевые слова: инновационная деятельность предприятий АПК, особенности инновационной деятельности, управление инновационной деятельностью.

Keywords: Innovation's activities features, innovative activity of the enterprises of agricultural complex, management of innovative activity.

Выход аграрной экономики из кризисного состояния, устойчивое функционирование сельского хозяйства и других сфер агропромышленного комплекса (АПК), обеспечение конкурентоспособности отечественного продовольствия в значительной мере зависят от инновационной деятельности предприятий АПК и ее активности, что требует учета особенностей данной деятельности.

Инновационная деятельность предприятий АПК представляет собой взаимосвязанную совокупность определенных видов работ по созданию и распространению инноваций. Основными видами этих работ являются:

- научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы;
- технологические работы, подготовка производства и проведение промышленных и полевых испытаний;
- приобретение патентов, лицензий и ноу-хау;
- инвестиционная деятельность по реализации инновационных проектов на предприятиях АПК;
- сертификация и стандартизация инновационных продуктов и изделий, необходимых для их изготовления;
- маркетинг и организация рынков сбыта инновационной продукции;
- подготовка и переподготовка кадров для инновационной деятельности на предприятиях агропромышленного комплекса.

Инновационную деятельность в АПК можно рассматривать также как постоянный поток превращений научных исследований и разработок в новые или улучшенные продукты, материалы, технологии, новые формы организации и управления.

Следует заметить, что в условиях рыночной экономики инновационная деятельность на предприятиях АПК представляет собой реализацию конкретных проектов, результатами которых являются получение знаний, их коммерческая реализация и возврат инвестированных средств. Последовательное выполнение указанных этапов образует инновационный цикл. Замкнутость инновационного цикла обеспечивает проведение необходимых исследований, осуществление разработок с использованием финансовых ресурсов инвесторов, их возврат после завершения и коммерческой реализации проекта и новые инвестиции в инновационный процесс. При этом в воспроизводственном процессе предприятия АПК — производителя инноваций инновационные продукты находятся на различных стадиях разработки: незавершенное производство, полуфабрикат, товар.

Инновационная деятельность предприятий АПК имеет существенные особенности, что предопределяет своеобразие подходов, принципов и методов управления ею.

Важнейшая особенность состоит в разнообразии видов инноваций и инновационной деятельности. Это

связано с тем, что в состав АПК входят разнородные по своей технологии и производственной направленности отрасли экономики: система сельского хозяйства, отрасли перерабатывающей промышленности, комбикормовая и микробиологическая промышленность, сельскохозяйственное машиностроение, машиностроение для легкой и пищевой промышленности. В деятельности АПК принимает прямое или косвенное участие около 80 отраслей.

Весьма характерная особенность АПК, оказывающая влияние на инновационную деятельность, состоит в том, что здесь, наряду с промышленными средствами производства, активное участие в воспроизводственном процессе принимают живые организмы — животные и растения. Функционирование и развитие их подчинено действию естественных законов и зависит от многих факторов. Таким образом, расширенное воспроизводство в сельском хозяйстве протекает во взаимодействии экономических и естественно-биологических процессов. Поэтому при осуществлении инновационной деятельности следует учитывать требования не только экономических законов, но и законов природы.

В связи с этим можно выделить пять типов инноваций в АПК (по предмету и сфере применения): селекционно-генетические; технико-технологические и производственные; организационно-управленческие; социальные и экологические. В обозримой перспективе все они, по нашему мнению, будут актуальны для АПК России.

Существенная особенность инновационной деятельности предприятий, осуществляющих первичную переработку сельскохозяйственного сырья, вытекает из прямой зависимости их работы от функционирования сельского хозяйства — основного поставщика сырья. А деятельность сельскохозяйственных предприятий носит ярко выраженный сезонный характер, она характеризуется высокой степенью неопределенности (получение урожая заданного количества зависит от природных условий). Это затрудняет принятие долгосрочных плановых, в том числе инновационных, решений и является причиной более высоких, по сравнению с другими отраслями экономики, уровней операционного и инновационного рисков.

На инновационную деятельность предприятий АПК оказывает влияние также географический фактор — расположение перерабатывающих производств, вовлечение интересов иностранных государств при принятии целевых решений, определяющих эффективность использования российских сырьевых ресурсов растениеводства и животного происхождения.

При осуществлении инновационной деятельности в АПК следует учитывать следующее обстоятельство. Аграрное хозяйство по своей природе не может быть



Таблица 1
Структура продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств
(в фактически действовавших ценах; в процентах к итогу) [2]

Виды хозяйств	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Хозяйства всех категорий, в том числе:	100	100	100
сельскохозяйственные организации	47,6	48,1	45,9
хозяйства населения	44,3	43,4	46,4
крестьянские (фермерские) хозяйства (включая ИП)	8,1	8,5	7,7

полностью организовано на чисто рыночных началах ввиду значительной зависимости его как от естественных, природных, так и от экономических факторов (низкой ценовой эластичности спроса на сельскохозяйственную продукцию, высокой мобильности используемых ресурсов, устойчивого ценового диспаритета, перманентной нестабильности фермерских доходов), что требует адекватной государственной поддержки хозяйственной и инновационной деятельности предприятий АПК. Вместе с тем, «нерыночность» аграрного сектора в нашей стране возникла по, главным образом, субъективным обстоятельствам, повлекшим за собой возникновение и развитие различных псевдорыночных форм экономических отношений в данном секторе. Среди этих обстоятельств следует отметить, прежде всего, следующие:

— отсутствие достаточно четких теоретических представлений о процессе трансформации плановых форм аграрного сектора, глубоко укоренившихся в хозяйствовании, о новой структуре отношений собственности, характере земельного оборота, конкретных формах ведения сельскохозяйственного производства, которые, будучи рыночными, учитывали бы специфику сельскохозяйственного производства;

— наличие серьезного сопротивления действительным реформам в среде аграрной бюрократии, отсутствие в сфере аграрного управления критической массы работников с новым мышлением;

— слабая, несистемная, постоянно отстающая от требований времени законодательная база аграрных преобразований, которая, с одной стороны, должна была обеспечить плавное, поэтапное, цивилизованное продвижение в сторону рыночных преобразований, а с другой — противостоять возможным массовым злоупотреблениям и искажениям сути проводимой политики, которыми всегда потенциально чреваты трансформационные процессы;

— неэффективная государственная политика, приведшая к фактическому устранению государства от контроля над экономическими процессами и соблюдением принятых в аграрной сфере законов;

— непродуманная либерализация внешней торговли, проявившаяся, в частности, в бесконтрольном ввозе в страну дешевой сельскохозяйственной продукции, часто субсидируемой соответствующими государствами, по существу, носившем демпинговый характер и разрушавшем отечественное аграрное производство, и без того находившееся в тяжелейшем положении.

Тем не менее, в процессе институциональных преобразований сложилось многоукладное сельское хозяйство, значительно сократился государственный сектор, доминирующее положение заняло частное предпринимательство, произошли структурные изменения в соотношениях крупного и мелкотоварного производства [1].

Литература

1. Трансформация экономических институтов в постсоветской России / под ред. Р. М. Нуриева. М., 2000. Вып. 14. С. 151.
2. Россия в цифрах-2010 : крат. стат. сб. М., 2010. С. 255–259.
3. Третьяк Л. А. Экономика сельскохозяйственной организации : учебное пособие. М. : Дашков и К, 2010. 400 с.

Трансформационные процессы привели к изменениям в структуре валового сельскохозяйственного продукта, структуре пользователей земли и занятости в сельском хозяйстве. Так, доля личных подсобных хозяйств в валовом продукте сектора превысила 50 %. Структуру производства продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств иллюстрирует табл. 1. После многолетней государственной монополии на землю доля государственных земель сократилась до одной трети, в то время как остальные земли принадлежат гражданам или коллективам граждан. Занятость на крупных сельхозпредприятиях за годы реформ сократилась на 45 %, число занятых в личных подсобных хозяйствах (ЛПХ) выросло вдвое, возникла новая форма занятости в сельском хозяйстве — фермер-предприниматель и его наемные работники. В этих условиях инновационные процессы в АПК приобретают преимущественно рыночный характер.

Разработка и внедрение на предприятиях АПК нововведений могут оказать существенное влияние на перераспределение сил компаний на рынке, внести новый элемент в их соперничество за покупателя. По своему характеру это соперничество носит элементы внутриотраслевой конкуренции. Исследование показало, что по многообразию применяемых форм и масштабам соперничества между фирмами одной отрасли значительно шире конкурентной борьбы монополий разных отраслей. Дело в том, что во внутриотраслевой конкуренции активно применяются методы научно-технической и сбытовой конкуренции, географической и производственной диверсификации.

Важнейшим условием успешной инновационной деятельности предприятий АПК, по нашему мнению, может стать появление нового качества и, соответственно, параметра деятельности предприятий — гибкости, что требует предоставления руководству предприятий возможности выбора вариантов решений в условиях многовариантности состояний, в которых находится система (предприятие). Именно гибкость фирменной деловой политики, а также инновационная активность, быстрота технического обновления, освоения новых технологий (а не скорость и даже не экономичность собственно производственного процесса) могут стать решающими факторами успеха российских предприятий АПК на рынке.

Существенное значение имеет и разработка и использование научно обоснованной оценки инновационной деятельности предприятий АПК. Важнейшим критерием такой оценки может служить эффективность инновационной деятельности, которая влияет на производство конечных продуктов сельского хозяйства и других отраслей АПК, наполнение ими потребительского рынка, уровень цен и, как следствие, на продовольственную безопасность страны и регионов.



ПОВЫШЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА РЕГИОНА

А. Л. ПУСТУЕВ,

доктор экономических наук, профессор,

заведующий кафедрой экономической теории, Уральская ГСХА,

А. А. ПУСТУЕВ,

кандидат экономических наук, доцент, УрГЭУ

620075, г. Екатеринбург, К. Либкнехта, д. 42, корп. 4;
тел: 8-922-110-14-56

Ключевые слова: аграрный сектор, социально-экономическая устойчивость, механизм обеспечения устойчивости, информационная база, эквивалентность, синергетичность.

Keywords: agrarian sector, socially economic stability, mechanism maintenance stability, information base, equivalence, synergetics.

Под социально-экономической устойчивостью функционирования аграрного сектора региона, мы понимаем долговременное сохранение основных социальных и экономических показателей на уровне, обеспечивающем сельскохозяйственным предприятиям ведение расширенного воспроизводства на основе рационального использования имеющихся ресурсов, а сельскому населению — повышение качества жизни при активном их вовлечении в агропредпринимательскую деятельность. К ресурсам относятся: земельные, трудовые, материально-технические и финансовые.

Со временем, под воздействием конъюнктуры продовольственного рынка, условий макроэкономического характера, демографических изменений и других факторов, устойчивость функционирования аграрного сектора утрачивается и неизбежно возникает спад, что подтверждается цикличностью функционирования социально-экономических систем различного уровня.

Накладываясь на их отрицательное воздействие, дополнительные факторы, которые в докризисный период считались малозначительными, окончательно выводят систему из равновесного состояния в неустойчивое. В качестве такого фактора можно, например, назвать отсутствие частной инициативы в трудовой деятельности в пору колхозно-совхозной системы. Их наемным работникам ближе были свои личные подсобные хозяйства, нежели общественные, что не стимулировало и повышение производительности труда в сельском хозяйстве.

В современных условиях примером бифуркационного воздействия на систему АПК является диспаритет цен, который в советское время также проявлялся, но благодаря государственной поддержке сельскохозяйственных предприятий, не оказывал значительного отрицательного влияния на их функционирование.

В рыночных условиях, когда сформировалась конкурентная среда на продовольственном рынке, особенно проявляясь между отечественными и импортными товарами, основным фактором, оказывающим влияние на устойчивость АПК, является конкуренция.

Поэтому, в связи с предстоящим вступлением России в Продовольственную и сельскохозяйственную организацию Объединенных наций (ФАО) и Всемирную торговую организацию (ВТО), возникает острая необходимость в укреплении конкурентоспособности как общероссийского продовольственного рынка и его

региональных уровней, так и в повышении устойчивости всего продовольственного комплекса, включающего все организации «продовольственной цепочки» (производство агропродукции, ее переработку и торговлю ее конечными видами).

Существует мнение [1], что устойчивое развитие — это процесс, закладывающий необходимую основу для роста эффективности производства и решения социальных проблем. Этот процесс, критериально ориентированный на человека и развитие продовольственного комплекса региона, следует связывать с достижением такого уровня воспроизводственного процесса, который бы обеспечил не только временную стабилизацию отдельных отраслей данного комплекса, но и устойчивый рост производства конкурентоспособных видов продовольствия. При этом устойчивое экономическое развитие продовольственного комплекса не ограничивается только стабилизацией производства, охватывая финансовую, финансово-кредитную, инвестиционную, управленческую, социальную и другие сферы.

В данном определении вызывает сомнение реальность постоянно устойчивого роста производства, поскольку в условиях рынка и глобализации, а также учитывая воздействие известных законов (убывающего плодородия земель, предельной полезности и т. д.) и проявлений бифуркации, такого роста производства агропродовольственной продукции не обеспечить. Тем более в условиях конкурентной борьбы на отраслевом уровне и с импортируемой агропродовольственной продукцией. Поэтому все предприятия одновременно не смогут наращивать производство продукции, часть из них, под воздействием санирующей функции рынка, должна будет прекратить свою деятельность, либо снизить производство. В связи с этим устойчиво функционировать в состоянии лишь часть агропредприятий, которая и будет определять уровень устойчивости продовольственного комплекса региона, а также уровень его устойчивого продовольственного самообеспечения. При этом должно соблюдаться условие: объемы импорта в регион агропродовольственной продукции не должны превышать уровня самообеспечения ею по всем производственным видам [2].

В механизме обеспечения устойчивости необходимо предусмотреть зависимость данного показателя от воздействия совокупности факторов различного управленческого уровня, а также уровня государственного вмешательства в рыночный механизм саморегуляции. К числу



наиболее важных факторов можно отнести следующие:

- 1) эквивалентность отношений в АПК региона и, особенно, между предприятиями «продовольственной цепочки»;
- 2) преемственность (стабильность) законодательно-нормативной базы [2];
- 3) наличие собственных каналов реализации агропродукции, особенно кооперативной оптово-розничной системы [2];
- 4) уровень оптимальности и стабильности налогообложения;
- 5) доступность кредита и страхования рисков;
- 6) объективно-достоверное информационное обеспечение;
- 7) наличие сельскохозяйственной кооперативной системы от местного до федерального уровня;
- 8) стабильность в агропродовольственной политике;
- 9) оптимальность структурных изменений в АПК [2];
- 10) наличие оптимальных резервных фондов, материально-технических ресурсов, зерна и других видов продукции, способных к длительному хранению;
- 11) наличие интервенционных запасов агропродовольственной продукции для регулирования продовольственного рынка региона [2];
- 12) наличие механизма рационального землепользования, особенно сохранения плодородия почв;
- 13) соблюдение региональной системы ведения сельского хозяйства;
- 14) состояние инвестиционно-инновационных процессов, способствующих повышению конкурентоспособности предприятий продовольственного комплекса региона;
- 15) оптимальное соотношение в темпах развития социальной и производственной инфраструктуры в сельских районах.

В данном перечне недостает такого фактора, как обеспечение устойчивого развития сельских территорий на основе расширения диверсификационного агропредпринимательства, способствующего возрождению социальной инфраструктуры села и повышению занятости сельского населения. Это, вероятно, может стать основным мультипликатором развития и всего аграрного сектора регионов, поскольку за счет расширения в них диверсификационной деятельности будут пополняться от налоговых поступлений и бюджеты сельских муниципалитетов. Наиболее доступными для развития диверсификационного агропредпринимательства являются индустриальные регионы — «доноры», где имеются соответствующие стартовые возможности по оказанию достаточной бюджетной поддержки сельским муниципальным формированиям. К таким регионам относятся, например, некоторые области Уральского федерального округа, где реально возрождение сельских территорий происходит на основе развития в них диверсификационных видов деятельности.

Такое направление развития аграрных хозяйств и сельских территорий планируется осуществлять на основе формирования территориальных кластеров. Примером может служить Тюменская область, где на базе наиболее инвестиционно привлекательных сельских районов (Нижнетавдинского, Тобольского, Тюменского, Упоровского и Ярковского) предполагается создать основной территориальный кластер-мультипликатор [3].

В числе перечисленных факторов, наименее всего изученным, по нашему мнению, является соблюдение

региональной научно обоснованной системы ведения сельского хозяйства в рыночных условиях хозяйствования. Несоблюдение ряда ее положений в этих условиях обусловлено следующими причинами:

1) затянувшимся (двадцатилетним) периодом перехода аграрного сектора в рынок, в течение которого так до сих пор и не решены все перечисленные выше задачи и не обеспечены необходимые условия для выполнения научно обоснованной системы ведения сельского хозяйства;

2) отсутствием в разработанной программе развития сельского хозяйства ряда положений, которые бы, в случае их внедрения, обеспечили бы для него достижение уровня развития цивилизованных стран по созданию истинной (принадлежащей сельхозтоваропроизводителям) агрокооперации; регулированием ценового диспаритета в АПК; механизмом развития рынка земель сельхозназначения, который бы «работал» не на частного инвестора, а в основном, в интересах крестьян, формируя на селе средний предпринимательский класс и осуществляя капитализацию деревни во благо всей нации, а не кучки олигархических структур;

3) отмежеванием государства от аграрного сектора, проявляющемся в его слабой поддержке (в 8–10 раз меньшей, чем в цивилизованных странах), что истощило экономику его предприятий фактически до критического уровня и не позволило осуществлять расширенное воспроизводство, обновляя свои фонды за счет собственных средств. Особенно это касается обновления техники, и применения и использования современных технологических решений, что прописывается в научно обоснованной системе ведения сельского хозяйства региона;

4) невозможностью соблюдения ее положений в условиях складывающегося соотношения спроса и предложения на продовольственном рынке. Это приводит к вынужденному производству тех продуктов, которые пользуются на продолжительном отрезке времени спросом на рынке, что вынуждает агрохозяйства производить ежегодно больше одной и той же продукции, в сравнении с другими, нарушая оптимизацию севооборотов.

В итоге это приводит к истощению сельхозземель, вынуждая сельхозпредприятия вносить больше удобрений, особенно минеральных, что значительно увеличивает производственные расходы. В условиях же низких доходов и дороговизны удобрений, последние приобретаются в ограниченном объеме и в требуемом количестве не вносятся. На износ работает не только устаревшая техника, но и земля — главное средство производства в сельском хозяйстве.

Исправить положение может только эффективное государственное регулирование, обеспечивающее аграрным хозяйствам работу под заказ для пополнения своих продовольственных фондов, обеспечивая предприятия материально-техническими ресурсами. Именно так решается данная проблема в ряде цивилизованных стран (Канаде, Австралии, Скандинавских странах и др.).

Функционирование сельскохозяйственных предприятий в рамках госзаказа потребует от них соответствующей отчетности перед государством за израсходованные средства, которые не должны превышать нормативные значения. Поэтому необходимо возрождать нормативную базу, ориентируя ее в основном на производственные процессы, рассчитав нормы расхода средств



на производство единицы агропродукции, желательны по технологическим процессам. Учитывая инфляцию, эти нормативы должны корректироваться ежегодно, как, например, они вносятся в США для соблюдения ценовой эквивалентности между сферами АПК. Коррекция паритетности, а, точнее, уровня государственной поддержки фермерам из-за возникающего диспаритета цен, производится с учетом изменения цен на зерно, продаваемого через аукционы. Дополнительная господдержка осуществляется в размере уровня снижения цен на производимое фермерами зерно. В случае повышения цен, уровень поддержки снижается.

В условиях нашей страны соблюдение ценового паритета может быть осуществлено в интеграционных формированиях типа кластеров, где одним из принципов является соблюдение эквивалентности обмена между всеми структурами, составляющими кластера.

Однако и здесь возникает немало вопросов дискуссионного характера. Во-первых, на каком уровне и в интеграционных формированиях какого размера, типа территориального кластера может быть более эффективно реализован принцип эквивалентности? Насколько устойчиво будут функционировать (эквивалентно взаимодействовать) структурные составляющие кластера в разных моделях продовольственного рынка? По какому принципу (или методу) будет осуществляться распределение вклада каждого подразделения кластера, вносимого в реализацию конкретной инновационной идеи, с учетом уровня их социально-экономического развития? Т. е. при каком уровне эффективности может быть достигнут желаемый эффект синергетичности?

Об этих, в основном теоретических вопросах, мы попытаемся подискутировать в одном из следующих номеров журнала «Аграрный вестник Урала».

Литература

1. Прущак О. Условия и цели устойчивого развития продовольственного комплекса региона // АПК: экономика, управление. 2003. № 12. С. 65–69.
2. Пустуев А. Л. Стратегия преодоления кризиса в сельском хозяйстве проблемных регионов. М.: Агропресс, 2002. 628 с.
3. Буторина Г. Ю., Пустуев А. Л., Трясцин М. М. Развитие аграрных хозяйств и сельских территорий на основе диверсификационного предпринимательства. Екатеринбург: ИРА УТК, 2011. 246 с.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

Е. Я. ФЕДОРОВА,
аспирант, ассистент, Якутская ГСХА

677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, Сергеляхское шоссе, д. 1, кв. 62; тел. 8 924 663-98-42; e-mail: Kat_torg@rambler.ru

Ключевые слова: Республика Саха (Якутия), птицеводство, производство яиц, потребление яиц, потребность в продукции птицеводства.

Keywords: Sakha Republic, poultry farming, manufacture off eggs, consumption of eggs, requirement for poultry farming production.

Сегодня отрасль птицеводства одна из наиболее динамично развивающихся отраслей АПК в Республике Саха (Якутия). Принимаемые меры по наращиванию объемов продукции птицеводства, посредством внедрения новых

ресурсосберегающих технологий, позволяют сохранить динамику роста и обеспечить выполнение предусмотренных планов. Поэтому птицеводство в последние годы демонстрирует устойчивое развитие. В целом доля

Таблица 1
Показатели достижения целевых индикаторов по базовому и интенсивному вариантам

Наименование целевого индикатора	Ед. изм.	Отчетный период			Текущий год 2011 г.	Результаты реализации подпрограммы	
		2008 г.	2009 г.	2010 г.		Базовый вариант	Интенсивный вариант
Производство яиц	млн шт.	121,1	124,0	121,2	125	135	135
Поголовье птицы на конец года	тыс. голов	764,5	844,5	895,6	1 147	1 350	1 350

Таблица 2
Производство и потребление яиц на душу населения в Республике Саха (Якутия)

	год						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Произведено на душу населения, шт.	100	122	141	124	127	131	128
Потреблено на душу населения, шт.	170	187	205	192	204	206	206
Самообеспеченность потребления, %	58,9	65,5	69,0	64,7	62,4	63,4	62,0



Таблица 3
Потребность в яйце по экономическим районам
Республики Саха (Якутия)

Экономические районы		Население, тыс. чел.*	Фактическое среднегодовое потребление яиц на 1 чел, шт.*	Общее потребление яиц всего, тыс. шт.	Рациональная норма потребления на 1 чел, в шт.	Потребность яиц всего, тыс.шт.
Южный экономический район	Нерюнгринский	85,7	206	17654,2	291	24938,7
	Алданский	45,9	206	9455,4	291	13356,9
	Олекминский	24,9	206	5129,4	291	7245,9
	Всего			32239		45541,5
Западный экономический район	Мирнинский	79,6	206	16397,6	291	23163,6
	Ленский	38,7	206	7972,2	291	11261,7
	Анабарский	3,7	206	762,2	291	1076,7
	Сунтарский	25,4	206	5232,4	291	7391,4
	Нюрбинский	23,9	206	4923,4	291	6954,9
	Верхневиллюйский	21,2	206	4367,2	291	6169,2
	Вилуйский	25,1	206	5170,6	291	7304,1
	Всего			44825,6		63321,6
Восточный экономический район	Томпонский	14,4	206	2966,4	291	4190,4
	Усть-Майский	9,3	206	1915,8	291	2706,3
	Оймяконский	12	206	2472	291	3492
	Амгинский	16	206	3296	291	4656
	Таттинский	15,5	206	3193	291	4510,5
	Чурапчинский	20,2	206	4161,2	291	5878,2
	Всего			18004,4		25433,4
Центральный экономический район	г. Якутск	286	206	58916	291	83226
	Хангаласский	34	206	7004	291	9894
	Намский	22,8	206	4696,8	291	6634,8
	Горный	11,2	206	2307,2	291	3259,2
	М-Кангаласский	31	206	6386	291	9021
	Усть-Алданский	20,9	206	4305,4	291	6081,9
	Всего	867,4		83615,4		118116,9
Арктический экономический район	Всего	82,1	206	16912,6	291	23891,1

* Примечание: Стат. сборник. ТО ФС Госстатистики по РС (Я).

птицеводства в валовой продукции сельского хозяйства республики составляет 5 % (почти 600 млн руб.).

Поголовье птицы в хозяйствах всех категорий в Якутии по итогам 2010 г. составляет 895,6 тыс. голов, что на 38 % больше уровня 2007 г. В условиях транспортной недоступности большинства территорий республики, местное птицеводство становится важнейшей составляющей, обеспечивающей продовольственную безопасность.

В республике из года в год увеличивается производство этой продукции как за счёт наращивания производственных мощностей птицефабрик, так и за счёт роста продуктивности.

С учетом имеющегося на сегодня потенциала развития птицеводства существует проблема по обновлению материально-технической базы птицефабрик. При этом без государственной поддержки на корма, птицефабрики не имеют возможности функционировать на безубыточном уровне.

На сегодняшний день в Республике Саха (Якутия) разрабатывается проект Государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирования сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2012–2016 гг.».

По предлагаемой государственной программе планируется увеличение производства мяса птицы в 2016 г. до 8,3 тыс. тонн в живой массе.



Производство яиц во всех категориях хозяйств в 2016 г. составит 135 млн шт., в расчете на душу населения — 138,2 шт. Производство яиц будет концентрироваться также на птицефабриках г. Нерюнгри, г. Нюрбы и г. Якутска.

Выделяемая за последние годы государственная поддержка на возмещение затрат по приобретению кормов позволила улучшить финансово-хозяйственную деятельность птицефабрик, увеличить объемы валовой продукции птицеводства и долю местной продукции птицеводства в республике.

Для удовлетворения потребностей местной продукцией Якутии, помимо модернизации и расширения существующих птицефабрик, необходимо создание птицеферм, в некоторых районах республики.

Тип и размеры птицеводческой фермы должны определяться в зависимости от конкретных условий (потребность в мясе и яйцах, возможности кормопроизводства и использования местных кормовых ресурсов, транспортная доступность и пр.).

Нами рассчитана потребность в яйце в Республике Саха (Якутия), исходя из рациональной нормы потребления яиц, утвержденной Минздравсоцразвитием РФ, составляющей 291 шт. яиц на 1 человека по экономическим районам. Такое территориально-производственное размещение отраслей агропромышленного комплекса предлагается в республиканской целевой программе «Социально-экономическое развитие села Республики Саха Якутия на 2009–2011 гг.», которое имеет 5 экономических районов, при этом предусматривается привязка основных сельскохозяйственных районов к промышленным районам: южному, западному, восточному, центральному, арктическому (табл. 3).

В южном экономическом районе расположена ОАО «Нерюнгринская птицефабрика», и его развитие на основе завозных кормов является наиболее перспективным, т. к. имеет наибольшую степень транспортной доступности (железнодорожный, автомобильный, речной транспорт). За счет птицефабрики г. Нерюнгри потребность в яйце в данном экономическом районе удовлетворяется, т. к. производство яиц в последние три года превышает 40 000 тыс. шт.

ОАО «Птицефабрика Нюрбинская» и совхоз «Новый» располагается в западном экономическом районе. В данном районе для развития птицеводства необходимо дальнейшее развитие транспортной инфраструктуры. Строительство сквозной автодороги от Иркутска до Ленска позволит увеличить масштабы развития промышленного птицеводства на основе завозных кормов, представленного в г. Нюрба и г. Мирный.

Развитие птицеводства в восточном экономическом районе будет зависеть от расширения площадей

зерновых культур и наращивания мощностей по производству комбикормов. Производством продукции птицеводства в данном районе занимается подсобное хозяйство СХПК «Хочо» (Таттинский район), в которой содержится 4500 голов птиц.

Наибольшая потребность в яйце, по данным расчетов, в центральном экономическом районе наблюдается в г. Якутске — 83226 тыс. шт., которая на 54 % удовлетворяется продукцией ОАО «Якутская птицефабрика». Необходимо отметить, что столичная птицефабрика выпускает, помимо диетического и столового яйца, яйцо «Деревенское», обладающее повышенной пищевой ценностью, с высоким содержанием каротиноидов и витаминов Е; яйцо «Йодированное», способствующее успешному восполнению недостатка йода; яйцо «Здоровье», обогащенное селеном.

Также высокую потребность имеет Хангаласский и Мегино-Кангаласский районы — 9894 и 9021 тыс. шт. яиц соответственно. Прогнозируемое увеличение количества трудоспособного населения в зоне строительства железной дороги до п. Нижний Бестях, расположенного в Мегино-Кангаласском районе, с мостом через р. Лена, обеспечит рост потребности в продовольствии местного производства в целом. Поэтому данный район имеет инвестиционную привлекательность для создания птицефермы. Дальнейшая газификация Мегино-Кангаласского района будет стимулировать техническое перевооружение птицеводства. Необходимым условием является обеспечение полной загрузки Хаптагайского комбикормового завода в условиях планируемого подведения железной дороги до п. Нижний Бестях.

Арктический экономический район характеризуется транспортной недоступностью и вследствие этого чрезвычайно низкой долей товарного сельскохозяйственного производства в целом.

Таким образом, расчет потребности в птицеводческой продукции по экономическим районам Республики Саха (Якутия) позволил выявить следующее:

1. Потребность в яйце удовлетворяется только в южном экономическом районе, за счет Нерюнгринской птицефабрики;
2. Насыщение потребительского рынка местной продукцией птицеводства необходимо в западном, восточном и центральном районах;
3. Помимо увеличения производства яиц, модернизации имеющихся в республике птицефабрик, целесообразно создание птицефермы с поголовьем на 20-30 тыс. голов в Мегино-Кангаласском районе (центральный экономический район) в виду более удобного транспортного и географического положения.

Литература

1. Проект Государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирования сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2012–2016 гг.».
2. Республиканская целевая программа «Социально-экономическое развитие села Республики Саха «Якутия» на 2009–2011 гг.».



АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА РЕГИОНА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

О. И. ХАЙРУЛЛИНА,

кандидат экономических наук, доцент, Пермская ГСХА

Ключевые слова: государственная поддержка, субсидии, растениеводство, животноводство, аграрная политика, регион, потребление продуктов питания, рациональные нормы.

Keywords: government support, subsidies, crop production, livestock, farm policy, the region, food consumption, rational norms.

Цель и методика исследований.

Государственная поддержка является частью аграрной политики, поэтому во многом определяется курсом проводимых экономических реформ. Последние годы сопровождаются постоянным реформированием существующей системы нормативного регулирования. Проблемы государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей находятся в центре внимания следующих ученых-экономистов: А. И. Алтухова, Г. В. Беспехотного, А. Н. Сёмина, Н. А. Борхунова, В. В. Милосердова, И. Г. Ушачева и многих других. Важность и необходимость государственного регулирования отрасли признает каждый из них.

Поэтому целью исследования является изучение основных результатов аграрной политики региона в рамках государственной поддержки и определение возможных направлений совершенствования. Для проведения исследования были использованы официальные статистические данные Госкомстата и информация Минсельхоза Пермского края.

Результаты исследований.

В целом за период 2000–2010 гг. государственная поддержка сельского хозяйства имеет положительную динамику. В 2010 г. объем освоённых средств составил 1,7 млрд руб. Несмотря на данный факт, Пермский край как территория индустриального развития продолжает сокращать долю сельского хозяйства в валовом региональном продукте с 5,4 % в 2004 г. до 2,9 % в 2009 г. [3].

Удельный вес Пермского края в валовом производстве продукции сельского хозяйства составляет в 2010 г. 1,1 % (табл. 1).

В сельскохозяйственных организациях Пермского края сконцентрировано 49,8 %, в крестьянских (фермерских хозяйствах) 1,6 %, в хозяйствах населения — 48,6 % общего объема производства сельскохозяйственной продукции.

В настоящее время основные направления государственной поддержки определены Федеральным законом «О развитии сельского хозяйства» от 29.12.06 г. № 264-ФЗ.

В рамках реализации Государственной программы 2008–2012 гг. государственная поддержка

агропромышленного комплекса осуществляется в форме предоставления субсидий из федерального бюджета субъектам Российской Федерации по следующим направлениям: на поддержку племенного животноводства, на приобретение средств химизации, на поддержку северного оленеводства и табунного коневодства, овцеводства, на страхование урожая сельскохозяйственных культур и многолетних насаждений, на компенсацию части затрат по уплате процентов по кредитам (займам), на развитие отраслей растениеводства, в том числе элитного семеноводства, а также на реализацию экономически значимых региональных программ субъектов Российской Федерации. Законом от 10.12.2008 г. на базе Государственной программы была разработана и утверждена КЦП «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Пермском крае на 2009–2012 гг.» [1]. Группировка и систематизация информации о региональной поддержке позволила выявить основные направления инвестирования сельского хозяйства из бюджета (табл. 2).

Данные табл. 1 свидетельствуют о том, что в основном поддержка предоставляется субъектам хозяйственной деятельности в виде субсидий, т. е. преимущественно носит монетарный характер. По существу данные направления дублируют федеральные приоритеты.

Однако не все сельхозпроизводители могут рассчитывать на помощь со стороны государства. Организация агробизнеса от руководителей требует более тщательного анализа при выборе организационно-правовой формы. Так, например, федеральное финансирование рассчитано исключительно на крупные организации, имеющие юридический статус ООО, ОАО, ЗАО. В то время как нагрузка регионального бюджета по финансированию предполагает дополнительно поддержку крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей. В 2010 г. большая часть мероприятий — 70 % финансировалась из бюджета Пермского края. Рассмотрим государственную поддержку по структуре получателей средств в зависимости от организационно-правовой формы (табл. 3).

Таблица 1
Продукция сельского хозяйства в 2010 г., млн руб.

Субъекты	Хозяйства всех категорий	в том числе			Удельный вес, %
		Сельскохозяйственные организации	Хозяйства населения	Крестьянские (фермерские) хозяйства, индивидуальные предприниматели	
РФ	2618469,3	1165195,0	1266438,7	186835,6	100,0
Приволжский федеральный округ	595203,2	231766,5	336962,1	26474,6	22,7
Пермский край	30055,8	14959,3	14603,2	493,3	1,1



Таблица 2
Направления поддержки сельского хозяйства из регионального бюджета

Направления поддержки	Подразделы
1. Поддержка инвестиционных проектов в отраслях специализации	–
2. Поддержка увеличения объемов реализованной сельскохозяйственной продукции	субсидии на возмещение части затрат на производство и реализацию молока
	субсидии на возмещение части затрат на производство и реализацию картофеля
	субсидии на возмещение части затрат сельскохозяйственным товаропроизводителям на производство и реализацию мяса крупного рогатого скота мясных пород
	субсидии на возмещение части затрат сельскохозяйственным товаропроизводителям на производство и реализацию овощей открытого грунта
3. Конкурс муниципальных образований Пермского края по достижению наиболее результативных значений показателей развития сельского хозяйства	–
4. Софинансирование отдельных мероприятий муниципальных программ	–
5. Поддержка племенного животноводства	на содержание маточного поголовья
	приобретение племенного поголовья
6. Государственная поддержка элитного семеноводства	–
7. Возмещение части затрат на уплату процентов по банковским кредитам и займам	включенных лизинговыми компаниями в стоимость основных средств, поставляемых на условиях лизинга
	по инвестиционным кредитам на срок от 2 до 10 лет
	по краткосрочным банковским кредитам и займам, полученным на срок до 1 года
	субсидии на возмещение части затрат на уплату процентов по краткосрочным банковским кредитам и займам (за исключением полученных сельскохозяйственными товаропроизводителями)
8. Поддержка сохранения плодородия почв	–
9. Возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам и займам на развитие малых форм хозяйствования	–
10. Компенсация части затрат на страхование КРС	–
11. Поддержка развития малых форм хозяйствования в АПК	субсидии на возмещение части затрат, связанных с созданием, приобретением, внедрением технологий мелкотоварного производства
	субсидии на возмещение части затрат, связанных с реализацией проектной деятельности
12. Поддержка развития кадрового потенциала	–
13. Поддержка мероприятий по развитию системы информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства	–

Таблица 3
Распределение получателей бюджетных средств по организационно-правовой форме

Организационно-правовая форма	2009 г.	2010 г.	2011 г.	Изменение 2011/2009 гг.	
				абсол. (+, -)	относит., %
ООО	130	142	171	41	131,54
ОАО	17	38	13	-4	76,47
КФХ	52	163	116	64	223,08
ИП	67	92	116	49	173,13
СПК	126	96	78	-48	61,90
Колхоз	19	18	12	-7	63,16
ЗАО	3	5	1	-2	33,33
Другие	11	9	9	-2	81,82
Итого получателей, согласно реестру	425	563	516	91	121,41

Данные табл. 3 свидетельствуют о том, что наиболее актуальными формами собственности среди получателей средств являются ООО (33 %), КФХ (22,5 %), ИП (28,4 %) и СПК (15 %). Акционерные общества составляют незначительный удельный вес — 3 % и представлены в основном птицефабриками.

Сложившаяся структура свидетельствует о том, что в основном сельхозпроизводители ориентированы на краевую поддержку. При этом существующую ситуацию нельзя назвать благоприятной с точки зрения принимаемой ответственности предпринимателей. Образование крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных



предпринимателей, с одной стороны, способствует развитию малых форм хозяйствования, но, с другой стороны, остается бесконтрольным процесс освоения бюджетных средств физическими лицами и создаются предпосылки для нерационального их использования.

Выводы. Рекомендации.

Производством сельскохозяйственной продукции в 2011 г. в крае занимаются 335 сельскохозяйственных организаций разных форм собственности и организационно-правовых форм, 555 крестьянских (фермерских) хозяйств, 314 тысяч личных подсобных хозяйств.

Для сельского хозяйства края в целом характерно животноводческое направление. В структуре товарной продукции доля продукции животноводства составляет более 80 %.

В 2010 г. произведено валовой продукции сельского хозяйства в хозяйствах всех категорий в сумме 27 млрд рублей [2]. Индекс производства продукции сельского хозяйства (в сопоставимых ценах к предыдущему году) составил 89,3 %, в том числе продукции животноводства — 101,8 %, продукции растениеводства — 71,8 %.

Основными производителями животноводческой продукции являются сельскохозяйственные предприятия, ими произведено 72 % от общекраевых объемов мяса, 67 % — молока, 96 % — яиц.

На 1 января 2011 г. во всех категориях хозяйств имелось 263,4 тыс. голов крупного рогатого скота, в т. ч. в сельскохозяйственных организациях края — 174,3 тыс. голов. Поголовье животных уменьшилось во всех категориях хозяйств. Например, в сельхозорганизациях сокращение составило: по крупному рогатому скоту — 7,6 % (14,3 тыс. голов), по коровам — 5,4 % (4,01 тыс. голов) и по свиньям — 5,0 % (8,4 тыс. голов). В 2010 г. всеми категориями хозяйств произведено 474,3 тыс. т молока, что на 1 % меньше, чем в прошлом году. В сельскохозяйственных организациях произведено 319,1 тыс. т молока, или 103,8 %. Рост валового надоя в сельхозорганизациях обусловлен увеличением продуктивности коров. Надой на одну корову в сельскохозяйственных организациях возрос за год на 205 кг и составил 4357 кг.

В 2010 г. сохраняются положительные тенденции в развитии мясного животноводства. Реализовано на убой хозяйствами всех категорий 121 тыс. т всех видов скота и птицы, против 117,5 тыс. т в 2009 г. В сельскохозяйственных организациях рост объемов производства мяса обусловлен развитием птицеводства.

Поголовье птицы в 2010 г. в сельхозорганизациях увеличилось на 12,3 %. Реализовано мяса птицы 42,2 тыс. т, или 116,4 % к уровню 2009 г. ОАО «Птицефабрика Пермская» — лидер по производству мяса птицы (78,5 % от общего объема производства мяса птицы в крае). За 2010 г. на предприятии произведено 33,1 тыс. т мяса птицы, что составило 115 % к уровню прошлого года.

В хозяйствах всех категорий отрасли растениеводства произведено 330,8 тыс. т зерна в весе после доработки, или 73,3 % к уровню 2009 г.

Валовой сбор овощей остается стабильным — 177 тыс. тонн исключительно за счет увеличения их посевов в личных хозяйствах населения, которые

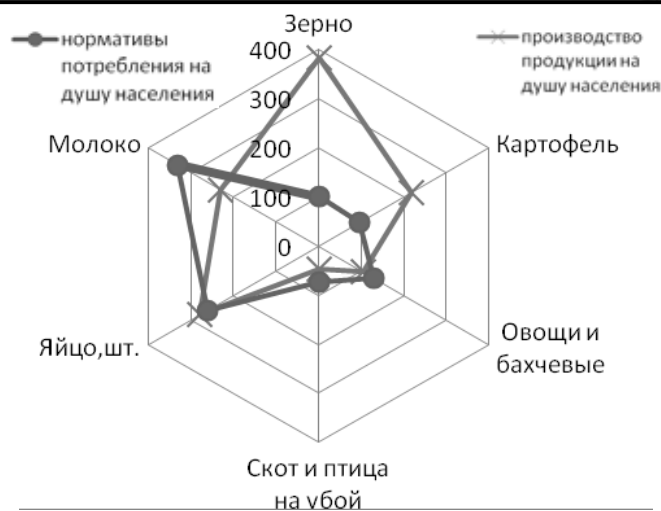


Рисунок 1
Производство и потребление продуктов питания

являются основными производителями картофеля и овощей в крае. Посевные площади продолжают сокращаться по сравнению с 2009 г. на 8,4 % (72,5 тыс. га), что, безусловно, является негативным фактором в развитии отрасли.

За 2010 г. индексы цен приобретения промышленной продукции и услуг сельскохозяйственными организациями были ниже индексов потребительских цен на продовольственные товары на 5,1 %, что позволяет говорить о том, что проблемы диспаритета цен не существует.

Покупательская способность населения имеет тенденцию роста, за исключением таких продовольственных товаров, как говядина и свинина. Уменьшение составило 11,5 кг и 5,3 кг соответственно. Вместе с тем, собственного производства по-прежнему недостаточно для обеспечения рациональных норм питания на душу населения (рис. 1).

Изучение нормативного и фактического потребления продуктов питания позволяет сделать вывод о том, что существует проблема потребления со стороны населения по молоку, мясу и яйцу.

Поэтому необходимо повышать экономическую доступность пищевых продуктов для всех групп населения.

Среднемесячная номинальная заработная плата в сельском хозяйстве по Пермскому краю составила 7579,3 руб., что ниже среднего показателя по экономике региона практически в 2 раза. Низкий уровень оплаты труда приводит к ежегодному сокращению среднегодовой численности трудящихся. В 2010 г. сокращение составило 4,7 тыс. чел (4 %). Удельный вес работников, приходящихся на сельское хозяйство, составил 8,2 % от общего числа занятых в экономике.

Вышеизложенное позволяет дать следующие рекомендации:

- требуется дальнейшее совершенствование механизма государственной поддержки сельского хозяйства;
- необходимо усилить контроль за освоением бюджетных средств;
- требуется дальнейшее развитие социальной инфраструктуры села;
- повысить покупательскую способность населения и стимулировать спрос на отечественные продукты питания.

Литература

1. Официальный сайт Минсельхоза Пермского края. URL: <http://www.agro.perm.ru/>.
2. Сельское хозяйство 2010 : официальный сайт Госкомстата РФ. URL: <http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat/rosstatsite/>.

УДК 633.2.03

ЕРИЖЕВ К. А., ЖЕКАМУХОВ М. Х.,
АЗАМАТОВ М. А.

**ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМА ОТЧУЖДЕНИЯ
ТРАВСТОЯ ГОРНЫХ СЕНОКОСОВ И ПАСТБИЩ
КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ**

Установлены сроки и кратность использования многоукосных сенокосов и пастбищ с естественным травостоем в субальпийском поясе Северного Кавказа (на примере Кабардино-Балкарии).

УДК 631.8:631.582(571.63)

СУРЖИК М. М.

**ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ГУМУСА В ПОЧВЕ
КОРМОВОГО СЕВООБОРОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ
УДОБРЕНИЙ И КУЛЬТУР**

Использование минеральных и смешанных систем удобрений оказало существенное влияние на содержание гумуса в почве. Возделывание кормовых культур в севообороте с одним полем многолетних трав без применения удобрений приводит к постепенному уменьшению запасов органического вещества в почве. Систематическое применение удобрений приостанавливает процесс снижения гумуса и способствует его накоплению.

УДК 619:615:612:014:636.93

МАЛИК Е. В., УША Б. В., РУСАНОВ И. А.

**ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОЛОНИЗАЦИОННОЙ РЕЗИ-
СТЕНТНОСТИ ПРИ ДИАРЕЙНОМ СИНДРОМЕ У
НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ**

Комплексная терапия телят с синдромом диареи пробиотиком Биокорм Пионер с АСД-2Ф способствует активизации процессов пролиферации и дифференциации клеток костного мозга.

УДК 591.1+636:612.3:678.048

НАБОКА Л. А.

**ВОЗДЕЙСТВИЕ АНТИОКСИДАНТА МЕКСИДОЛА
НА СЕКРЕТНОЮ ФУНКЦИЮ ЖЕЛУДКА СОБАК
ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ ОБТУРАЦИОННОЙ ТОЛСТО-
КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ**

В статье приведены результаты исследования секреторной функций желудка собак, после устранения низкой обтурационной кишечной непроходимости при воздействии антиоксиданта мексидола.

УДК 619:612.0.15.030.031

СМОЛЕНЦЕВ С. Ю.

**КОРРЕКЦИЯ ИММУНОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА
КОРОВ И ТЕЛЯТ ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕПАРАТОВ
«ИММУНОФЕРОН» И «РИБОТАН»**

Проведенные исследования показали, что при применении стельным коровам иммуностимуляторов «Иммуноферон» и «Риботан» отмечается достоверное повышение в сыворотке крови коров и полученных от них телят иммуноглобулинов А, М и G, а также повышается лизоцимная и бактерицидная активность сыворотки крови, увеличивается фагоцитарный индекс и фагоцитарное число. Было отмечено и увеличение количества Т и В-лимфоцитов.

УДК 591. 2: 592 / 599

ШАГИАХМЕТОВ Ю. С., МАШАДИЕВА В. В.,
МУСТАФИН Б. М., ГОЛДА О. Ю.

**СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ
СИСТЕМЫ У СОБАК, БОЛЬНЫХ ПАРВОВИРУСНЫМ
ЭНТЕРИТОМ, ДО И ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ**

В статье представлены результаты исследований, проведенных на собаках, больных парвовирусным энтеритом. Приведены данные электрокардиограммы собак, больных парвовирусным энтеритом, до и после лечения.

УДК 577.17.048

ВОРОБЬЕВ Д. В.

**ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ СЕЛЕНА, ЙОДА И МЕДИ
НА ПРОЦЕССЫ МЕТАБОЛИЗМА РАСТУЩИХ СВИНЕЙ
ПРИ ГИПОЭЛЕМЕНТОЗАХ**

Автор продолжает разрабатывать созданную В. В. Ковальским [6] физиолого-биогеохимическую парадигму как теоретическую основу выбора недостающих микроэлементов с целью их применения в животноводстве в конкретных биогеохимических условиях регионов и субрегионов России.

Показаны результаты обменных (балансовых) и научно-хозяйственного опытов на растущих свиньях в биогеохимических условиях Нижней Волги (Астраханская область), которые позволяют совместно с изученной нами ранее биогеохимической ситуацией мест эксперимента [4], и с учетом физиологической роли отдельных микроэлементов, рекомендовать применение препаратов селена, йода и меди для коррекции метаболизма животных и получение дополнительного количества высококачественной свинины при минимальных дополнительных затратах.

УДК 636.2.082 (470.57)

МУРАТОВА Л. М., САХАУТДИНОВ И. Р.,
ИСЛАМОВА С. Г.

**АДАПТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА СИММЕНТАЛОВ
АВСТРИЙСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО
УРАЛА**

Изучены экстерьерные особенности коров симментальской породы местной и австрийской селекции. Оценены продуктивные качества и воспроизводительные способности исследуемых популяций.

УДК 664.841.8

ДОРОХИН С. В.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМОВЛАЖНОСТНЫХ
РЕЖИМОВ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ МОЛОЧНО-
РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПОНИЖЕННОМ ДАВ-
ЛЕНИИ**

В результате совместного анализа кинетических зависимостей процесса концентрирования молочно-растительной смеси разработан рациональный режим двухстадийного выпаривания.

УДК 637.7

СОХРЯКОВ С. О., МОЛИБОГА Е. А.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОИЗ-
ВОДСТВА ПЛАВЛЕНОГО СЫРНОГО ПРОДУКТА С
РАСТИТЕЛЬНЫМИ ИНГРЕДИЕНТАМИ**

Использование нетрадиционных источников сырья (немолочного происхождения — в основном растительных белоксодержащих и жировых) служит основой разработки новых технологий молочных продуктов. Это позволяет не только решить экономические задачи, но и повысить их пищевую и биологическую ценность путем регулирования жирнокислотного состава и увеличения содержания эссенциальных жирных кислот.

Хорошим резервом сырья для производства молочных продуктов являются дикорастущие растения, которые служат источником витаминов, минеральных и других биологически активных веществ. В то же время они представляют собой экологически более благоприятные продукты питания. Более детальное изучение дикорастущих растений с позиции их использования в производстве пищевых продуктов актуально и требует дальнейшего расширения научных изысканий.

УДК 630.174.754:630.182.4

ДАНЧЕВА А. В.

СТРУКТУРА НИЖНИХ ЯРУСОВ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В РЕКРЕАЦИОННЫХ СОСНЯКАХ

По материалам пяти постоянных пробных площадей установлено влияние рекреационных нагрузок на живой напочвенный покров в условиях Казахского мелкосопочника.

УДК 631.3-1/-9

ДРОЗДОВ В. Б., ЗЕЛЕНИН А. Н.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРЕНАЖЕРОВ С МУЛЬТИМЕДИЙНЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

В настоящий момент осуществляется внедрение в учебный процесс тренажеров и симуляторов, имитирующих работу сельскохозяйственных агрегатов. Это дает возможность значительно расширить возможности приобретения студентами умений и навыков при работе с современной сельскохозяйственной техникой.

УДК 635.21:631.674.6

ШЛЯХОВ В. А., СОКОЛОВА Г. Ф., КОРИНЕЦ В. В., ЕРМАКОВ В. М.

ЭФФЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОГО КАРТОФЕЛЯ НА ЗАЛЕЖНЫХ ЗЕМЛЯХ

Одним из перспективных направлений развития сельскохозяйственной отрасли на Нижней Волге стало производство картофеля и особенно раннего.

Сокращение посевных площадей и введение новейших технологий производства сельскохозяйственных культур обуславливает использование в севообороте залежных земель. Специалистами ВНИИОБа разработана эффективная система обработки почвы под картофель, количество и сроки внесения минеральных удобрений N350P70K300, рассчитанных на образование в клубнях наибольшего количества сухого вещества, крахмала, сахаров и аскорбиновой кислоты. Разработана схема поддержания влажности в почве в первой фазе на уровне 60–65 % от НВ, во второй фенологической — 80–90 % от НВ и в третьей фенологической фазе — на уровне 70–75 % от НВ.

Данная технология актуальна для использования в производстве.

УДК 619:616-36:636.52/.58 619:615.356

МАСЛЮК А. Н.

ВЛИЯНИЕ НИКОТИНОВОЙ КИСЛОТЫ НА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ОРГАНОВ ИММУНИТЕТА ПЕТУШКОВ-БРОЙЛЕРОВ

Эффективность использования витаминов зависит от дозы и продолжительности их использования. Кратковременное введение в престартовый период никотиновой кислоты в дозе 60 мг/кг привело к появлению патологических изменений в тимусе, бурсе Фабрициуса и селезенке, которые имели в основном обратимый, неопасный характер.

УДК 636.52/.58.087.72 : 612.015.31

САВОСТИНА Т. В.

ДИНАМИКА ВСАСЫВАНИЯ МАКРО-МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ОРГАНИЗМЕ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ЦАМАКСА

Статья посвящена изучению влияния Цамакса на минеральный обмен в крови цыплят-бройлеров. Цамакс способствовал поддержанию в крови цыплят в пределах физиологических норм калия, кальция, меди и фосфора, и его ионообменные свойства действовали неблагоприятно при дефиците магния, серы, натрия и железа в организме.

УДК 338.439.4:633.1(470.55)

БАЛАБАЙКИН В. Ф., ИВАНОВ С. А.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛОВИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИ ЭФФЕКТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Статья посвящена поиску путей повышения экономической эффективности производства зерновых культур сельскохозяйственных предприятий Челябинской области на основе применения гербицидов. Авторами проанализировано экономическое состояние предприятий области, определена необходимость дальнейшего исследования проблемы с учетом условий, сложившихся в регионе.

УДК 338.2

БАЛАШЕНКО В. В.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИЙ В ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ НА ОАО «ОРЕНБУРГНЕФТЬ»

В статье рассмотрен механизм полного учета экологических последствий при оценке эффективности природоохранных мероприятий на объектах нефтедобывающего комплекса.

БИСЕКОВ А. Т.

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОДУКТИВНОЙ ЗАНЯТОСТИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

В научной статье рассматривается проблема формирования продуктивной занятости сельского населения в Республике Казахстан. Приведены основные статистические показатели развития занятости населения в республике и основные трудности ее развития. Помимо этого рассмотрен зарубежный опыт регулирования занятости населения.

УДК 339.137.2:63(470.51)

ДОРНИНА С. А., ПАШКОВА Е. В.,
АШИХМИН С. А.

СТРАТЕГИЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

В статье дана оценка современного уровня конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции, производимой сельскими товаропроизводителями региона. Представлена стратегия, направленная на повышение объемов производства и качества сельскохозяйственной продукции.

УДК 303.732.4

ДОЯНОВ С. В., РУЗАКОВА О. В.

ОСОБЕННОСТИ И РОЛЬ РЫНКА ЖИЛЬЯ В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ТЕРРИТОРИИ

В данной статье рассматриваются определения и особенности рынка жилья территории. Рассматриваются факторы влияния на формирование рынка жилья. Предлагаются механизмы формирования рынка жилья.

УДК: 334: 338. 4 (075,8)

ИСЛАМИЕВ Р. Р.

ПЕРСПЕКТИВЫ И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ КООПЕРАЦИИ И АГРОПРОМЫШЛЕННОЙ ИНТЕГРАЦИИ В РЕГИОНЕ

Статья посвящена исследованию новых подходов к решению проблемы кооперации и интеграции, характерных для аграрного сектора в рыночных условиях хозяйствования. В работе раскрыты экономические основы кооперации и интеграции сельскохозяйственных товаропроизводителей на внутрирегиональном уровне.

УДК 383.436.33

НАБОКОВ В. И., НЕКРАСОВ К. В.

ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АГОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Инновационная деятельность на предприятиях АПК представляет собой взаимосвязанную совокупность определенных видов работ по созданию и распространению инноваций, имеет существенные особенности. Важнейшая особенность состоит в разнообразии инноваций и видов инновационной деятельности. Эти особенности необходимо учитывать при управлении инновационной деятельностью предприятий АПК.

УДК 338.43

ББК 65.9 (2РОС – 4СВЕ) 32

ПУСТУЕВ А. Л., ПУСТУЕВ А. А.

ПОВЫШЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АГРАРНОГО СЕКТОРА РЕГИОНА

Конкретизируются понятия: «устойчивое развитие», «социально-экономическая устойчивость»; рассматриваются факторы, воздействующие на механизм обеспечения устойчивости, а также возможные основные направления развития аграрных хозяйств и сельских

территорий на основе территориальных кластеров-мультипликаторов; затрагивается проблема достижения в них эквивалентной синергетичности.

УДК 631.14:636.5 (571.56)

ФЕДОРОВА Е. Я.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

Рассматривается фактическое производство и потребление яиц в Республике Саха (Якутия). Рассчитана потребность в яйце по экономическим районам. Исходя из расчета, обоснованы предложения по удовлетворению потребности в продукции птицеводства.

УДК 631.15:338.43

ХАЙРУЛЛИНА О. И.

АГРАРНАЯ ПОЛИТИКА РЕГИОНА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Рассмотрены основные направления аграрной политики региона. Сгруппированы получатели бюджетных средств по организационно-правовым формам. Определена динамика и структура государственной поддержки сельского хозяйства. Проведен анализ основных экономических, производственных и социальных показателей развития агроэкономики региона. Представлено состояние отрасли растениеводства и животноводства. Выявлены преимущества и недостатки существующей политики. Представлены рациональные нормы питания. Выявлен фактический объем производства на душу населения. Предложены рекомендации по совершенствованию механизма государственной поддержки.

ERIZHEV K. A., ZHEKAMUKHOV M. H.,

AZAMATOV M. A.

OPTIMIZATION OF ALIENATION MOUNTAIN GRASS HAYFIELDS AND PASTURES IN KABARDINO-BALKARIA

Possible and the multiplicity of mnogoukosnyh hayfields and pastures with natural grass in the subalpine zone of the North Caucasus (on the example of Kabardino-Balkaria).

SURZHNIK M. M.

CHANGING THE CONTENT OF HUMUS IN THE SOIL FEED CROP ROTATION AS A FUNCTION OF FERTILIZER AND CROP

The use of mineral fertilizers and hybrid systems had a significant influence on the content of humus in the soil. The cultivation of forage crops in rotation with a field of perennial grass without fertilizer application leads to a gradual decrease in stocks of organic matter in the soil. The systematic application of fertilizers suspends the decline of humus and contributes to its accumulation.

Combined therapy of calves with diarrhea syndrome probiotic-tick Biokorm Pioneer with ASD-2F helps to activate the proliferation and differentiation of bone marrow cells.

NABOKA L. A.

EFFECTS OF ANTIOXIDANTS MEXIDOL ON GASTRIC SECRETORY FUNCTION DOGS AFTER ELIMINATION OBSTRUCTIVE COLON OBSTRUCTION

The results of studies of the secretory functions of the

stomach of dogs, after the elimination of low obstructive ileus when exposed to an antioxidant meksidol.

SMOLENTSEV S. Y.

CORRECTION OF THE IMMUNOLOGICAL STATUS OF COWS AND CALFS APPLICATION OF PREPARATIONS «IMMUNOFERON» AND «RIBOTAN»

The conducted researches have shown that at application pregnant to cows immunostimulators «Immunoferon» and «Ribotan» is marked authentic increase in whey of blood of cows and the calfs of antibodies received from them A, the M and G, and also raises lysozyme and bactericidal activity of whey of blood, increases phagocytosis an index and phagocytosis number. The increase in quantity T and B-lymphocytes has been noted also.

SHAGIAKHMETOV YU. S., MASHADIYEVA V. V., MUSTAFIN B. M., GOLDA O. YU.

THE CARDIOVASCULAR SYSTEM IN DOGS SUFFERING FROM ENTERITIS, BEFORE AND AFTER TREATMENT

Results of investigation on dogs suffering from parvovirus enteritis are represented in this article. The data of electrocardiogram of dogs suffering from parvovirus enteritis before and after treatment are presented in the material.

VOROBIEV D. V.

SELENIUM AND COPPER EXCHANGE AND THEIR METABOLISM AND PRODUCTIVITY CORRECTION IN SWINE

The author gives physiological-biochemical paradigm as theoretical base of microelements choosing for their using in concrete biogeochemical conditions of regions and subregions of Russia [6]. Besides, we give the results of balance and scientific agricultural investigations of growing swine in biogeochemical conditions of the Low Volga (Astrakhan region), which give the possibility according of the investigations region and according to some, microelements physiological role, to recommend selenium and copper components using for animals metabolism and productivity correction and receiving of additional of the best quality swine meat in minimal additional expenses [4].

MURATOVA L. M., SAHAUTDINOV I. R., ISLAMOVA S. G.

ADAPTABLE QUALITIES SIMMENTALS OF THE AUSTRIAN SELECTION IN CONDITIONS SOUTHERN URAL

The features of cows Simmentals breeds of local and Austrian selection are studied. Productive qualities and reproductive abilities of researched populations are investigated.

Dorokhin S. V. Research of termovlazhnostnyh regimes concentration dairy -vegetative raw materials under reduced pressure

The combined analysis of the kinetic dependences of the process con-centering milk vegetable mixture developed a two-stage evaporation rational mode.

SOHRJAKOV S. O., MOLIBOGA E. A.

RESEARCH OF FEATURES OF MANUFACTURE

ПЛАВЛЕНОГО А CHEESE PRODUCT WITH VEGETATIVE COMPONENTS

Use of nonconventional sources of raw materials (not dairy origin — basically vegetative proteins and fatty) forms a basis of working out of new technologies of dairy products. It allows not only to do economic problems, but also to raise their food and biological value by regulation fat-acids structure and maintenance increase indispensable fat acids.

Good reserve of raw materials for manufacture of dairy products are wild-growing plants which are a source of vitamins, mineral and other biologically active substances. At the same time they represent ecologically more favorable foodstuff. More detailed studying of wild-growing plants from a position of their use in manufacture of foodstuff actually also demands the further expansion of scientific researches.

DANCHEVA A. V.

COMPOSITION OF VEGETATION LAWTREE LAYERS IN RECREATIVE PINE FOREST

Recreative load effect on living field layer on the territory of Kazakh small hills sites has been established basing on the data of the data of five regular tested sites.

ZELENIN A. N., DROZDOV V. B.

USE OF SIMULATORS WITH MULTIMEDIA TECHNOLOGIES AT STUDYING AGRICULTURAL MACHINES

It is at the moment carried out introductions in educational process of simulators and simulators of agricultural units simulating work. It enables considerably to expand opportunities of purchase with students of skills at work with modern agricultural machinery.

SHLYAKHOV V. A., SOKOLOVA G. F., KORINETS V. V., ERMAKOV V. M.

EFFECTIVE TECHNOLOGY FOR QUALITY IN POTATOES FALLOW LANDS

One of the promising directions of development of agriculture in the Lower Volga was the production of potatoes, especially early.

Set-aside land and the introduction of new technologies in crop production, crop rotation causes the use of fallow land.

VNIIOBa specialists developed an effective system of soil cultivation for potatoes, the amount and timing of mineral fertilizers N350R70K300 computed on the formation of tubers in the greatest amounts of dry matter, starch, sugars and ascorbic acid. A scheme to maintain moisture in the soil in the first phase at 60-65% of the HB, the second phenological 80-90 % of the HB and in the third phenological phase at 70-75 % of the HB. This technology is relevant for use in production.

MASLIOUK A. N.

EFFECT OF NICOTINIC ACID ON MORPHOFUNCTIONAL STATE OF IMMUNITY CHICKEN-BROILER

The effectiveness of vitamins depends on the dose and duration of use. Short introduction nicotinic acid to prestart period at a dose of 60 mg/kg causes pathological changes

in the thymus, bursa of Fabricius and spleen, which have temporary, not dangerous character.

SAVOSTINA T. V.

DYNAMICS OF ABSORPTION OF MINERALS IN THE ORGANISM OF BROILERS IN APPLICATION OF TSAMAX

The article is devoted to studying to the influence of Tsamax on the mineral metabolism in the blood of broilers. Tsamax assisted in maintenance in the broilers' blood within physiological norms of potassium, calcium, copper and phosphorus and its ion-exchanging properties had unfavourable effect on the deficiency in magnesium, sulphur, sodium and iron in the organism.

BALABAYKIN V. F., IVANOV S. A.

DEFINITION OF TERMS COST-EFFECTIVE GRAIN PRODUCTION IN THE CHELYABINSK REGION

Article is devoted to finding ways to improve the economic efficiency of production of crops of agricultural enterprises of the Chelyabinsk region, based on the use of herbicides. The authors analyzed the economic situation of enterprises in the region, identified the need to further explore the issue in light of conditions prevailing in the region.

BALASHENKO V. V.

EFFECTIVENESS OF INVESTMENTS INTO NATURE PROTECTION ACTIONS ON OPEN SOCIETY «ORENBURGNEFT»

In article the mechanism of the full account of ecological consequences is considered at an estimation of efficiency of nature protection actions on objects of an oil-extracting complex.

BISEKOV A. T.

CREATING PRODUCTIVE EMPLOYMENT OF RURAL POPULATION

In a scientific paper considers the problem of formation of productive employment of rural population in the Republic of Kazakhstan. The basic statistics of employment in the country and the main difficulties in its development. In addition, it considered international experience of regulation of employment.

DORONINA S., PASHKOVA E., ASHIMIN S.

STRATEGY OF INCREASE OF COMPETITIVENESS OF AGRICULTURAL PRODUCTION

The article the estimation of modern level of competitiveness of the agricultural production made by rural commodity producers of region is given. The strategy directed on increase of volumes of manufacture and quality of agricultural production is presented.

DOJANOV S. V., RUZAKOVA O. V.

FEATURES AND ROLE OF THE HOUSING MARKET IN THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE TERRITORY

This article discusses the definition and characteristics of the housing market area. Consider the factors of influence on the formation of the housing market. Proposes mechanisms for the formation of the housing market.

ISLAMIEV R. R.

PROSPECTS AND WAYS OF INCREASE OF EFFICIENCY OF AGRICULTURAL COOPERATION AND AGROINDUSTRIAL INTEGRATION TO REGION

Article is devoted research of new approaches to a cooperation and integration solution of a problem, characteristic for agrarian sector in market conditions of managing. In work economic bases of cooperation and integration of agricultural commodity producers at intraregional level are opened.

NABOKOV V., NEKRASOV K.

INNOVATION'S ACTIVITIES FEATURES AT THE ENTERPRISES OF AGRICULTURAL COMPLEX

Innovative activity at the agricultural complex enterprises represents the interconnected set of certain kinds of works on creation and distribution of innovations, has essential features. The major feature consists in a variety of innovations and kinds of innovative activity. These features are necessary for considering at management of innovative activity of the enterprises of agricultural complex.

PUSTUEV A. L., PUSTUEV A. A.

INCREASING OF SOCIO-ECONOMIC STABILITY OF FUNCTIONING OF THE REGIONAL AGRARIAN SECTOR

The article concretizes such terms as «sustainable development», «socio-economic stability», examines the factors that influence the process of stability providing, and also possible main development directions of agrarian household and rural territories based on territorial cluster-multiplicators, and deals with the problem of achievement of their equivalent synergetics.

FEDOROVA E. Y.

ECONOMIC JUSTIFICATION OF REQUIREMENT FOR POULTRY FARMING PRODUCTION IN SAKHA REPUBLIC

Actual manufacture and consumption of eggs in Sakha Republic is considered. The requirement for egg on economic region is calculated. Proceeding from calculation, offers on satisfaction of requirement for poultry farming production are proved.

KHAYRULLINA O. I.

AGRICULTURAL POLICY IN THE REGION: PROBLEMS AND PROSPECTS FOR IMPROVING

The main direction of agricultural policy in the region. Grouped recipients of budget funds for organizational and legal forms. Determined by the dynamics and structure of state support. The estimation results of the state support for agriculture. The analysis of the major economic, industrial and social development indicators agroekonomiki region. Presented by the state branch of plant growing and animal husbandry. Identified strengths and weaknesses of existing policies. Represented by rational nutritional standards. Detected actual output per capita. Recommendations to improve the mechanism of state support.