

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:

А.Н. Сёмин – председатель редакционного совета, главный научный редактор, член-корреспондент Российской академии сельскохозяйственных наук, член Союза журналистов России

И.М. Донник – зам. главного научного редактора, член-корреспондент Российской академии сельскохозяйственных наук

Б.А. Воронин – зам. главного научного редактора

Редколлегия:

П.А. Андреев, к.э.н., чл.-корр. РАСХН (г. Москва)

Н.В. Абрамов, д.с.-х.н., проф. (г. Тюмень)

В.В. Бледных, д.т.н., проф., акад. РАСХН (г. Челябинск)

Л.Н. Владимиров, д.б.н., проф. (г. Якутск)

С.В. Залесов, д.с.-х.н., проф., Заслуженный лесовод РФ (г. Екатеринбург)

Н.Н. Зезин, д.с.-х.н., проф. (г. Екатеринбург)

В.П. Иваницкий, д.э.н., проф. (г. Екатеринбург)

А.И. Костяев, д.э.н., проф., акад. РАСХН (г. Санкт-Петербург)

Э.Н. Крылатых, д.э.н., проф., акад. РАСХН (г. Москва)

В.Н. Лазаренко, д.с.-х.н., проф. (г. Троицк Челяб. обл.)

И.И. Летунов, д.э.н., проф. (г. Санкт-Петербург)

В.З. Мазлов, д.э.н., проф. (г. Москва)

В.В. Милосердов, д.э.н., проф., акад. РАСХН (г. Москва)

В.Д. Мингалёв, д.э.н., проф. (г. Екатеринбург)

В.С. Мысмин, д.б.н., проф. (г. Екатеринбург)

В.И. Назаренко, д.э.н., проф., акад. РАСХН (г. Москва)

П.Е. Подгорбунских, д.э.н., проф. (г. Курган)

Н.В. Топорков, к.с.-х.н. (Свердловская обл.)

С.М. Чемезов, к.э.н. (г. Екатеринбург)

А.В. Юрина, д.с.-х.н., проф., Заслуженный агроном РФ (г. Екатеринбург)

В.З. Ямов, д.в.н., проф., акад. РАСХН (г. Тюмень)

Редакция журнала:

Д.С. Бобылев – к.э.н., шеф-редактор

А.Н. Лубков – к.э.н., редактор,

Заслуженный экономист РФ

Т.З. Субботина – редактор,

член Союза журналистов России

Е.И. Измайлов – ответственный секретарь

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

3. Размеры статей, включая приложения, не должны превышать 8 страниц для статей проблемного характера и 5 страниц - для сообщений по частным вопросам.

4. Линии графиков и рисунков в файле должны быть сгруппированы.

5. Таблицы представляются в формате Word. Формулы - в стандартном редакторе формул Word, структурные химические в ISIS / Draw или сканированные.

6. Иллюстрации представляются на отдельных листах бумаги или в виде фотографий (обязательно подписать на обороте). Желательно представление иллюстраций 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. 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;

- дискету (3,5 дюйма) или CD с текстом статьи в формате RTF, DOC, TXT;

- иллюстрации к статье (при наличии);

- фамилии авторов, название статьи, аннотацию и ключевые слова (на русском и английском языках), с УДК (ББК);

- сведения об авторе: ФИО, место работы, должность, учёное звание, степень, телефон и адрес для связи. Обязательна фотография любого формата (или на дискете обязательно в графическом формате .jpg, .tiff, .bmp).

9. Структура представляемого материала в целом должна выглядеть так: рубрика, заголовок статьи, инициалы и фамилия авторов (прописными буквами), ученая степень, должность, организация, 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); авторы, название статьи, аннотация (на русском и английском языках).

10. Статьи не возвращаются. Корректурa дается авторам лишь для контроля, правка в ней не проводится.

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

12. Материалы, присланные в полном объеме по электронной почте, по договоренности с редакцией, дублировать на бумажных носителях не обязательно.

13. Плата с аспирантов за публикацию рукописей не взимается.

Подписной индекс 16356

в объединенном каталоге «Пресса России»
на первое полугодие 2010 г.

Учредитель и издатель: Уральская государственная сельскохозяйственная академия

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

Телефоны: гл. редактор – (343) 350-97-49; зам. гл. редактора – ответственный секретарь,

отдел рекламы и научных материалов – 8-905-807-5216; факс – (343) 350-97-49

E-mail: svooiaae@yandex.ru (для материалов), monitoring2005@mail.ru.

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

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

Отпечатано: ИРА УТК, ул. К. Либкнехта, 42 **Заказ:** 1361

Подписано в печать: 28.07.2009 г. **Усл. печ. л.** - 12,87

Тираж: 2000 экз. **Автор. л.** - 17,65

Цена: в розницу - свободная

www.avu.usaca.ru
www.m-avu.narod.ru

Содержание

ЭКОНОМИКА

А.Н. Лубков, Д.С. Бобылев Интеграция и кооперация: симбиоз или бифуркация	4
М.Е. Николаев Возрождение среднего класса на селе	9
А.В. Петриков Формирование условий для развития среднего класса в деревне	13
В.В. Пациорковский Ключевые направления возрождения и закрепления сельского среднего класса	16
В.В. Милосердов Грозит ли России очередной дефолт?	20
О.А. Родионова Стимулирующие и сдерживающие факторы развития интеграции в агропродовольственном секторе	25
Н.И. Тетерин Концептуальные основы разработки стратегии повышения конкурентоспособности аграрно-индустриального региона	28
Г.М. Демишкевич К вопросу о методологии формирования системы сельскохозяйственного консультирования	34
А.А. Попова, Т.М. Титова Агробизнес: основополагающие функции и нацеленность на результат	38
Г.А. Хабиров, Г.З. Ситдикова Факторы устойчивости производства в садоводстве	40
А.И. Бондаренко Метод расчета показателя интегральной конкурентоспособности для предприятий мясной промышленности	43
В.Г. Брыжко, А.А. Пшеничников Региональные проблемы прогнозирования развития аграрного землепользования	45
И.Н. Шевелева Проблема занятости в сельскохозяйственных организациях Курганской области	49
Б.А. Воронин, Ю.К. Сушко Рынок строительных услуг в регионе: экономико-правовой аспект	51

АГРОНОМИЯ

В.А. Зверев, В.Е. Ториков, А.Е. Сорокин, С.С. Шапочкин Испытание экологически безопасных гербицидов в посевах ячменя и овса	54
Е.В. Ионова Устойчивость к полеганию растений озимой твердой пшеницы	56
Н.А. Квасов, А.И. Хрипунов, А.Н. Маковкин Сроки сева как фактор формирования различной продуктивности сортов озимой пшеницы	58

**Всероссийский аграрный журнал «Аграрный вестник Урала»
рассылается во все агроузлы России от западных рубежей до
Дальнего Востока, а также в отраслевые научные учреждения
системы Россельхозакадемии**



Обложка:
**Покрова Пресвятой Богородицы на Реу (г. Москва),
Северные этюды (август), ХМАО-Югра
Фото В.Н. Шабратко, Д.С. Бобылев**



Содержание

В.М. Макарова, М.В. Серёгин Приёмы регулирования конкуренции в сортовой агротехнике вики посевной на семена	61
И.А. Столяров Биологическая и хозяйственная эффективность гербицидов широкого спектра действия в борьбе с ежовниками и клубнекамышом на посевах риса Краснодарского края	63
Н.Т. Чеботарев Влияние удобрений и севооборота на плодородие и продуктивность среднетаежных почв евро-северо-востока	66
В.А. Чумак Сорт, удобрения и качество картофеля в условиях западной Сибири	68
С.В. Боронникова Технология идентификации и оценки состояния генофондов растений	71
Е.А. Тошкина Сравнительная продуктивность однолетних бобовых культур в зависимости от способа посева и инокуляции в условиях Новгородской области	74
С.А. Примаков Влияние микроудобрений и биостимуляторов на продуктивность и декоративные качества гладиолуса	76
С.Т. Эседуллаев Способы создания высокопродуктивных травостоев козлятника восточного в Верхневолжье	78
БИОЛОГИЯ	
А.В. Богданов Биоэкологическое обоснование применения видов рода <i>Juglans</i> L. в условиях засушливого климата	80
Н.Н. Гусакова, Е.А. Голубева, О.В. Федотова Исследование протекторного действия селенсодержащих биологически активных веществ на продуктивность ячменя	82
Х. Мустафакулов Пути формирования энтомофауны хлопкового агробиоценоза в условиях новоосвоенной степной зоны Центральной Ферганы	86
И.М. Донник, Н.А. Безбородова Мониторинговые исследования микотоксинов в кормах и комбикормовом сырье в Уральском регионе	87
ВЕТЕРИНАРИЯ	
Л.В. Фоменко, Г.А. Хонин Видовые особенности внутриорганного строения артериального русла мышц плечевого пояса домашних птиц	90
ЖИВОТНОВОДСТВО	
А.А. Абаев, В.И. Угорец Влияние соевых продуктов и БМД на желудочно-кишечные заболевания, рост и развитие молодняка крупного рогатого скота	92
И.А. Лошкомойников Молочная продуктивность коров-первотёлок чёрно-пёстрой породы в период раздоя при скармливании жмыхов масличных культур	94
Т.М. Горбовская Сравнительная оценка спортивной работоспособности рысистых лошадей и их помесей	95
Ю.П. Никулин, З.В. Цой Продуктивность молодняка свиней при использовании муки из корбикулы японской	97
ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО	
Д.Н. Сарсекова Выращивание плантационных тополевых культур на юго-востоке Республики Казахстан	98
Л.А. Белов, К.В. Смирнов Влияние диких копытных животных на фитомассу лесных культур сосны в Джабык-Карагайском бору	100
С.В. Залесов, Ю.В. Норицина Депонирование углерода колочными лесами Курганской области	102
В.И. Крюк, А.Г. Магасумова, А.П. Пульников, Е.С. Залесова Лесоводственная эффективность рубок ухода в сосняках национального природного парка «Припышминские боры»	103

ИНТЕГРАЦИЯ И КООПЕРАЦИЯ: СИМБИОЗ ИЛИ БИФУРКАЦИЯ

А.Н. ЛУБКОВ,

кандидат экономических наук, зам. главного редактора
журнала «Аграрный вестник Урала»

Д.С. БОБЫЛЕВ,

кандидат экономических наук, доцент, Уральская ГСХА

Ключевые слова: АПК, интеграция, кооперация, кластеры, дезинтеграция, формы и механизмы формирований и объединений.

Традиционные и новые формы объединений в АПК

Открывая научно-практическую конференцию, проводимую во Всероссийской НИИ экономики, труда и управления в сельском хозяйстве, директор этого НИИ, член-корреспондент РАСХН А.С. Миндрин отметил, что проблема интеграции занимает важное место в научных исследованиях института, так как это одно из стратегических направлений развития не только отечественного, но и зарубежного АПК.

– Как показывают исследования, проведенные учеными нашего института, интегрированные формирования принимают различные традиционные формы: корпоративные с государственным или смешанным капиталом, параллельно им развиваются кооперативные формы объединений, а также ассоциативные формирования в виде кластеров. Корпорации, холдинги, агропромышленные финансовые группы, транснациональные корпорации – вот лишь небольшой перечень интегрированных формирований, где осуществляется жесткое объединение участников по вертикали, гарантируется сохранение общей собственности с применением системы управления по уставному капиталу и бизнес-планированием их деятельности «сверху вниз».

Такие интегрированные системы, объединяя финансовые средства, внедряют новейшие достижения науки и техники и современные ресурсосберегающие технологии, что дает им возможность получать на этой основе значительный экономический эффект. В условиях экономического кризиса они диверсифицируют сельскохозяйственное производство, что положительно отражается на подъеме и устойчивости аграрной экономики. Однако они привносят на село и негативные явления. Погоня за прибылью иногда оборачивается свертыванием сельскохозяйственного производства, сокращением рабочих мест и пополнением армии безработных на селе.

Учитывая, что сельское хозяйство является сферой, где преобладает малый бизнес, закономерно воз-

никает вопрос о кооперации сельских товаропроизводителей, которая позволяет перестроить сельскохозяйственное производство на современном технологическом и техническом уровне, дает возможность повысить его доходность, обеспечить устойчивость развития сельских территорий.

Первые шаги в АПК делает и кластеризация – новый тип объединений свободных предпринимателей. Пока идет поиск этой ассоциативной формы интеграции. Будет ли за ней будущее – покажет время. Важно, чтобы это взаимовыгодное сотрудничество осуществлялось через заключение договоров, повышая ответственность всех участников муниципального кластера за выполнение взятых на себя добровольных обязательств по развитию специализированного производства на инновационной основе.

Надеюсь, что обмен мнениями по данному вопросу окажется весьма плодотворным и даст новые импульсы к развитию благоприятной экономической среды, сохранению единого экономического пространства страны, расширению научных исследований и укреплению международных связей по данной проблеме.

Таким образом, уже во вступлении был задан лейтмотив обсуждения заявленной темы, где главными становятся вопросы эффективности, устойчивости и надежности развития интеграции и кооперации – этих классических форм объединений. В своих выступлениях участники дискуссии значительно расширили ее рамки, обратив особое внимание на совершенствование производственных и экономических связей.

– Современная интеграция носит многоаспектный характер. Она затрагивает и межгосударственные экономические связи стран СНГ, в том числе и в области агропромышленного комплекса, – подчеркнул в своем докладе «АПК стран СНГ – диалектика интеграции и дезинтеграции» академик-секретарь Отделения экономики и земельных отношений Россельхозакадемии, академик РАСХН доктор экономических наук, профессор В.А.



620075, г. Екатеринбург,
ул. Карла Либкнехта, 42,
Тел. (343) 350-97-49,
E-mail: svooiaae@yandex.ru

Ключач. – Эти взаимоотношения характеризуются сохранением глубокой взаимозависимости их носителей и одновременно ослаблением взаимных связей, обособлением не только в политике, но и в экономике. Система формируемых двухсторонних и многосторонних отношений должна отвечать экономическим интересам государств – участников СНГ и включать в себя механизмы их эффективной защиты.

Действительно, на стороне интеграции – взаимозаменяемость народнохозяйственных комплексов, технологическая общность производства, единство применяемых технических стандартов и сетей коммуникации, необходимость создания единого таможенного пространства и т. п. На другой – дезинтеграционной – чаше весов: разрыв традиционных хозяйственных связей, административные, экономические, политические барьеры, тарифные и нетарифные ограничения на пути товарных потоков, невыполнение обязательств, ранее принятых на государственном и низовом уровне.

По мнению докладчика, главная причина разрывов – конъюнктурные, системные народнохозяйственные, структурные, институциональные группы факторов. Все это привело к дополнительным затруднениям в организации хозяйственных связей между государствами – бывшими республиками СССР. Предотвратить их опасное нарастание можно только с внедрением в производство новых механизмов объединительных процессов, стимулируемых прежде всего на низовом уровне и в предпринимательстве. Решающую роль здесь способны выполнить межгосударственные производственные и коммерческие структуры.

Большое значение имеет развитие транснациональной инфраструктуры рынка: сетей торгово-посредни-

**Agro-industrial sector,
integration, cooperation,
clusters, disintegration, forms
and mechanism of formations
and associations.**

ческих фирм, занимающихся маркетинговыми услугами, товарных бирж, оптовых рынков, распределительных центров, международных ярмарок, организаций, представляющих в виде услуг коммерческую информацию. В обслуживании межгосударственных торгово-экономических отношений и различных форм кооперации включаются коммерческие банки и страховые компании. При этом формирование транснациональных структур, по мнению докладчика, будет происходить снизу. Но государствам важно поддержать данные интеграционные процессы, создать для них благоприятные правовые и организационно-экономические условия.

«Эволюция интеграции и дезинтеграции: стимулирующие и сдерживающие факторы» – такова тема доклада заведующей отделом ВНИЭТУС-Ха доктора экономических наук, профессора О.А. Родионовой. Она подчеркнула, что теоретические подходы к обоснованию интеграции в социалистической (плановой) и западной (рыночной) экономике всегда существенно отличались. В свое время в плановой экономике за основу была взята производственно-технологическая концепция, в которой интеграция рассматривалась государством как форма объединения технологически взаимосвязанных предприятий и отраслей: народнохозяйственные комплексы, комбинаты, концерны, которые рассматривались руководством страны как инструмент более быстрой отдачи капитальных вложений. Западная экономика рассматривает сущность интеграции исходя из теории конкуренции, сохранения прав собственности и сокращения транзакционных издержек.

По мнению докладчика, процесс интеграции включает в себя два взаимосвязанных элемента: форму и содержание. Содержание определяет количественные и качественные характеристики, а форма устанавливает организационно-правовую и управленческую регламентацию. Когда форма перестает соответствовать изменившемуся содержанию, то это несоответствие разрешается сбрасыванием старой и возникновением новой формы. В этом проявляется эволюция процесса. К примеру, если в начале XX века были распространены тресты и синдикаты, то в современном мире с глобализацией экономических связей и углублением интернационализации капитала расширяется сфера деятельности торговых сетей, которые включают в свой состав корпорации и холдинги.

Вертикальная интеграция, как отметила О.А. Родионова, может служить различным экономическим целям. Она позволяет согласовать интересы ее участников, что

подтверждается практикой агропромышленных комбинатов и объединений, действовавших в плановой экономике. При использовании имущественной формы интеграции отношения строятся на принципах экономической субординации. Поэтому в современных интегрированных формированиях главной задачей является не согласование интересов участников и достижение эквивалентности их отношений, а извлечение экономической выгоды собственниками капитала. На российском рынке сформировалась капиталистическая форма интеграции частного и смешанного (частно-государственного) капитала.

Выступившая затронула актуальный вопрос о развитии агропромышленной интеграции в условиях финансово-экономического кризиса. Сославшись на исторический опыт, она сказала, что процессы интеграции и дезинтеграции взаимосвязаны. Так, Великая депрессия 1929-1933 годов привела в американской экономике к созданию широкой сети потребительских кооперативов. В сельском хозяйстве советского периода в эти же годы ускоренно проходили процессы горизонтальной кооперации и создания на этой основе колхозов. В 60-70-е годы создавались крупные государственные диверсифицированные сельскохозяйственные предприятия, которые позже стали основой для создания агрокомбинатов и агрохолдингов.

В кризисные 90-е годы в российском АПК произошла дезинтеграция. Постепенно утрачивала свои позиции и кооперация. Правда, в последующие годы стали снова формироваться крупные корпоративные холдинговые структуры и возрождаться потребительская кооперация с трудовым и мелкотоварным характером деятельности ее участников.

– Процессы интеграции бурно развиваются не только в сфере агропромышленного производства, – отметил ректор Уральской ГСХА, член-корреспондент РАСХН доктор экономических наук, профессор А.Н. Семян, – но и в сфере образования и науки, начиная от самых простейших форм взаимодействия до самых сложных – вертикально интегрированных структур.

В этом направлении развиваются интеграционные процессы и в Уральской государственной сельскохозяйственной академии. Примером простейшей формы взаимодействия интегрированных структур может служить договор в звене вуз – работодатель, а сложной вертикально интегрированной структуры – созданный вузами разной ведомственной принадлежности межвузовский научно-исследовательский институт. Например, Уральская ГСХА, Уральский ГЭУ и перерабатывающие предприятия

Свердловской области создали научный центр «Уралпромсертификат». Здесь работают над такими научными проблемами, как формирование эффективной системы продовольственной безопасности региона, выращивание экологически безопасных зерновых культур в зонах техногенного загрязнения Урала, создают новые сорта твердых пшениц с улучшенными хлебопекарными свойствами, разрабатывают рецепты и технологии новых пищевых продуктов.

Эффективно зарекомендовала себя и такая интегрированная структура, как университетский комплекс, который был создан здесь шесть лет назад. В настоящее время комплекс объединяет на ассоциативной основе 54 партнера с головной организацией – Уральской ГСХА. Комплекс позволил гармонизировать многие экономические интересы и взаимоотношения в звене орган государственного управления АПК – агровуз – НИИ системы Россельхозакадемии – субъекты хозяйствования АПК. В этой системе получила дальнейшее развитие довузовская подготовка (сегодня она ведется практически во всех районах Свердловской области), улучшилось качество обучения студентов, повысился их профессиональный уровень.

Учеными Уральской ГСХА и специалистами учхоза «Уралец» разработана программа создания агропарка «Студенческий», в состав которого войдут учебно-производственный, агротехнологический и промышленно-строительный комплексы, а также группа агропоселений и хуторов, мелких и средних фермерских хозяйств, которые должны обрабатывать самодостаточный сельский жилищно-производственный микросоциум с современной полноценной производственной и социальной инфраструктурой. Реализация этого проекта позволит создать необходимую экономическую и социальную среду для формирования высокоэффективной сельской экономики инновационного типа в Белоярском районе Свердловской области.

Словом, время постоянно рождает новые формы объединений в АПК. Надо шагать с ним в ногу.

Агрохолдинги или кооперативы: альтернатива или симбиоз?

Заведующий отделом ВНИИ экономики сельского хозяйства доктор экономических наук, профессор Н.А. Борхунев подробно остановился на развитии интеграционных процессов в АПК в современных условиях. Он, в частности, отметил, что экономический кризис 90-х годов, вызванный сломом старой административно-плановой системы управления, породил такую форму интеграции как аг-

рохолдинговые формирования. Их организационная структура уже рассмотрена другими выступающими. Никто не сомневается в том, что эта форма интеграции эффективна и еще не исчерпала своего потенциала. Однако судить об этом достаточно трудно, ибо конкретных и полных статистических показателей о деятельности этих структур нет. Видимо, с таким положением нельзя больше мириться. Ведь речь идет о стратегии развития сельского хозяйства, поэтому необходимо знать, насколько эффективно используются средства государственной поддержки, которые получают эти формирования. Думается, следовало бы массово обследовать деятельность этих структур и через это стимулировать положительные и, наоборот, сдерживать отрицательные стороны развития интеграционных процессов.

По мнению ученого, нынешний кризис носит совершенно другой – монетарный – характер. Вызван он системным провалом в регулировании финансовых рисков, свертыванием кредитования экономики и, как следствие, рецессией производства и сокращением внутреннего спроса. Поэтому очень важно экономически слабым хозяйствам (к которым относятся не только убыточные, но и прибыльные, и даже высоко rentабельные, но не закредитованные сельскохозяйственные организации) найти в этих условиях для модернизации сельского хозяйства спонсора-интегратора, который помог бы им выжить и возвратить взятые кредиты, обеспечить выплату заработной платы хотя бы на приемлемом минимальном уровне.

В качестве таковых могут выступать представители банковского капитала, предприятия мясомолочной, пищевой и комбикормовой промышленности. Но чтобы заинтересовать их в этом, нужно создать залоговый фонд, в качестве которого могут выступать необрабатываемые земли сельскохозяйственного назначения, выкупленные государством у пайщиков по приемлемым для них ценам. И тогда обе стороны – интеграторы и интегрируемые – найдут друг друга.

Заведующий отделом ВИАПИ имени А.А. Никонова доктор экономических наук, профессор В.Я. Узун посвятил свое выступление проблемам взаимодействия крупного и малого бизнеса в АПК. Анализ различных типов сельхозтоваропроизводителей и форм ведения сельского хозяйства подвел его к выводу о том, что нынче в стране развиваются и кооперативные, и корпоративные начала. Так, если взаимодействие осуществляется через рынок, то сельскохозяйственные производители остаются независимыми.

Если же они кооперируются и создают крупные перерабатывающие, снабженческо-сбытовые и обслуживающие кооперативы, то формируется кооперативное сельское хозяйство. К сожалению, этот процесс кооперации в сельском хозяйстве России развивается слабо в отличие от стран Европейского союза. Если сельхозтоваропроизводители работают по производственным контрактам с коммерческими компаниями – интеграторами, то формируется контрактное сельское хозяйство, что характерно для США. В 2006 году там на контрактной основе выращивалось 98% бройлеров и 39% свиней, а также около 30% продукции растениеводства.

Контрактное сельское хозяйство составляет конкуренцию кооперативному сектору. В России деятельность по развитию сельскохозяйственных потребительских кооперативов наталкивается на агрессивное противодействие крупных коммерческих компаний, которые сдерживают этот процесс. Наконец, если вместо взаимодействия с малым бизнесом крупный бизнес его захватывает, забирает землю и средства производства, превращает крестьян в наемных работников, то формируется крупное капиталистическое сельское хозяйство, появляются так называемые интегрированные формирования (агрофирмы, агрохолдинги), которые и сегодня занимают значительную долю в производстве сельскохозяйственной продукции.

Заведующая отделом ВНИЭТУСХ доктор экономических наук Н.И. Оксанич в своем выступлении подчеркнула, что вертикальная интеграция нашла широкое применение в молочнотоварных подкомплексах. Сегодня в этой отрасли происходит сужение сырьевой базы, наметилась диспропорция в динамике цен на сырье и конечную продукцию, что способствует процессу консолидации активов отрасли. Разумеется, конкурентное преимущество оказывается на стороне крупных агрохолдингов, обладающих большим запасом финансовой прочности, широко применяющих современные системы управления денежными потоками. Это позволяет им расширить географические границы сырьевой зоны, так как они могут предложить выгодную цену и условия оплаты поставщикам сырого молока из ближайших регионов.

Выступившая привела пример, когда крупные агрохолдинги «Вимм-Билль-Данн», «Юнимилк» и другие за счет слияния и поглощения ряда молочных заводов существенно увеличили свои активы и рыночные сегменты продаж благодаря расширению производства молочных продуктов в приобретенных обанкротившихся предприятиях. Сегодня они активизи-

руют закупки сырого молока в новых зонах, проводят диверсификацию производства, настойчиво расширяют географию своего влияния, закрепляясь в самых привлекательных рынках сбыта готовой продукции: в городах-мегаполисах и промышленных центрах. Концерны и агрохолдинги уже перешагнули национальные границы и приобретают активы сельскохозяйственных предприятий стран СНГ, участвуют в межгосударственной интеграции и поставляют свою продукцию за пределы России.

Основным лейтмотивом выступления главного научного сотрудника ВИАПИ имени А.А. Никонова доктора экономических наук, профессора В.Ф. Башмачникова стала проблема конкурентоспособности частных агрохолдингов и кооперативных объединений. Он подчеркнул, что вертикально интегрированные формирования, добываясь получения максимальной прибыли, сокращают затраты на содержание объектов социальной инфраструктуры, что зачастую приводит к разорению сельских поселений. Особенно эти негативные процессы характерны в условиях финансово-экономического кризиса.

Частный корпоративный капитал неохотно идет на контакты с государством, на контроль с его стороны за прибылью, даже в тех случаях, когда получает бюджетную поддержку. Это не только российская, но и мировая тенденция. С целью получения максимальной прибыли концерны и агрокомбинаты уступают в картельный сговор при установлении низких закупочных цен на сельскохозяйственное сырье и за пределами высоких монопольных цен на производственно-экономические услуги. И ни в одной стране антимонопольное законодательство не может принять адекватных санкций к нарушителям.

Правда, есть параллельный этому другой тип формирований – кооперативные объединения, которые сплачивают мелких и средних товаропроизводителей, создавая перерабатывающие предприятия по выпуску готовой продукции и реализуя ее на сельскохозяйственных и кооперативных рынках. Производственные, потребительские и обслуживающие кооперативы не преследуют цели максимального обогащения. Вся их деятельность направлена на обслуживание участников кооператива, которые сообща и на демократичной основе определяют их тактику и стратегию развития. Своей деятельностью эти кооперативы способствуют подъему экономики ЛПХ, КФХ, мелких и средних сельхозтоваропроизводителей, устойчивому экономическому и социальному развитию сельских территорий.

Но для организации такого обслу-

живания мелкого агробизнеса нужна более масштабная финансовая поддержка со стороны государства. А она наталкивается на определенные барьеры. В обществе и во властных структурах еще бытует мнение, что в сельском хозяйстве создана мощная производственная инфраструктура. Поэтому, дескать, дешевле простимулировать крупные коммерческие предприятия, чем строить новые и включать их в сферу обслуживания крестьянского мелкотоварного сектора.

Но такой подход, считает В.Ф. Башмачников, нереалистичен, так как эти два хозяйственных уклада (крупный и мелкотоварный) являются по своей сути антиподами и их интересы невозможно гармонизировать.

На Западе это уже давно поняли. Там государство помогает создавать для фермеров кооперативные предприятия по переработке сырья, реализации готовой продукции, оказанию услуг. Разумеется, это способствует подъему фермерской экономики.

Конечно, и России придется идти по этому пути. Активная финансовая и другая поддержка кооперации со стороны государства укрепит позиции этой формы на рынке сельскохозяйственной продукции и будет способствовать конкуренции между частными корпорациями и кооперативными объединениями, что пойдет на пользу развитию аграрной экономики и предпринимательства на селе. Другого пути нет.

Опыт интеграции и кооперации в зарубежных странах

Заведующий сектором кооперации и интеграции Института системных исследований в АПК Национальной академии наук Белоруссии кандидат экономических наук М.И. Запольский рассказал о том, как проводится работа по развитию кооперативных отношений в аграрном секторе не только на уровне сельскохозяйственных организаций, но и сельских территорий. Здесь накоплен опыт системного участия государственных органов различных уровней в развитии кооперативных процессов, создании агрогородков в сельской местности.

Выступивший подчеркнул, что в республике наметилась устойчивая тенденция к укрупнению размеров сельскохозяйственных организаций. Достаточно сказать, что за последнее десятилетие их общая численность сократилась на 43%, а средний размер сельхозугодий в расчете на одно хозяйство возрос на 48% и достиг почти 4000 га, что является довольно высоким показателем в республике. Такая же тенденция наблюдается и в перерабатывающей промышленности. Например, количество молокоперерабатывающих заводов за последние десять лет сократилось более чем в 2 раза – со 123 до

58 ед., мясокомбинатов – с 28 до 25 ед., но их общая мощность выросла почти вдвое.

М.И. Запольский отметил, что особенностью развития агропромышленного комплекса страны является преобладание государственной формы собственности. Так, доля государства в уставном капитале сельскохозяйственных организаций составляет около 40%. Экономический механизм хозяйствования основан на государственном патернализме, то есть на бюджетном и централизованном выделении средств на проведение важнейших сельскохозяйственных кампаний. Это, разумеется, ограничивает возможности предприятий в самостоятельном управлении хозяйством, поскольку приходится действовать в рамках жестких указаний и требований органов управления, но зато они не испытывают трудностей с обеспечением материальными ресурсами.

Если в Белоруссии отдано предпочтение государственным методам управления в АПК, то на Украине преобладают частные интегрированные формирования. Об этом рассказал академик Украинской академии аграрных наук доктор экономических наук, профессор М.Ф. Кропивко. Отраслевая (секторная) организация управления развитием агропромышленного производства в современных условиях, по его мнению, стимулирует лишь вертикальную интеграцию, основанную на аренде больших земельных массивов. По данным из различных неофициальных источников (официальной статистики по агрохолдингам на Украине не существует, как, впрочем, и в России), около 33 агрохолдингов осуществляют свою деятельность примерно на 20% сельскохозяйственных угодий республики.

Эту же мысль развил и кандидат экономических наук старший научный сотрудник Института аграрной экономики Украинской академии аграрных наук М.М. Ксенофонтов. Он подтвердил, что в стране происходит процесс концентрации пашни и капитала в крупных агропромышленных формированиях негосударственного типа. Так, в каждом из упоминавшихся 33 агропромышленных формирований насчитывается более 30 тыс. га пашни. В общей совокупности они контролируют 2,8 млн га посевных площадей.

Выступивший затем заведующий отделом ВНИЭТУСХ доктор экономических наук, профессор А.Я. Кибилов, вернувшийся недавно из командировки в Японию, отметил, что там кооперация охватывает сбытовую деятельность, которая широко развита на местном, региональном и федеральном уровнях. На местном уровне кооперативы формируют партии

готовой однородной сельскохозяйственной продукции и продовольственных товаров, проводят послеуборочную обработку, сортировку, упаковку и маркировку товаров, которые затем поступают в региональный сбытовой кооператив на уровне префектуры. Здесь формируются более крупные партии готовой продукции для поставки в федеральные сбытовые кооперативы. Последние, располагая мощной материально-технической базой (складские помещения, холодильники, транспортные средства и т. д.), поставляют продовольствие в крупные промышленные центры, где имеются оптовые продовольственные рынки, супер- и гипермаркеты, рестораны и другие организации общественного питания.

Словом, кооперативы, с одной стороны, оперативно реализуют продовольственные сельскохозяйственные товары крупными партиями, формируя ценовую политику на рынке, выгодную для фермеров. С другой стороны, зная потребности торговли в продовольственных товарах, они ориентируют фермеров на производство таких видов сельскохозяйственной продукции, которые пользуются спросом у населения, и тем самым влияют на ассортиментную политику и рост доходов крестьян. Думается, опыт Японии по обслуживанию крестьянских хозяйств может быть полезен и для российской потребительской кооперации.

Кластеры: экономический миф или реальность?

Довольно мирное и обстоятельное обсуждение различных аспектов интеграции и кооперации было взорвано выступлениями ведущего научного сотрудника ВНИЭТУСХ А.С. Хухрина и генерального директора ООО «Вельтмейстер» А.А. Примака, когда те рассказали о преимуществах кластерного развития отечественного АПК. По их мнению, создание агропромышленных кластеров в российской действительности можно осуществить на территории отдельного сельского района на основе взаимных экономических интересов и за счет частных капиталов участников. Основные принципы создания кластеров: альтруистический эгоизм, синергизм, симбиоз, многофункциональность. При этом упор должен делаться на безотходные технологии, глубокую переработку сырья (отходов). Это позволит повысить урожайность сельскохозяйственных культур на 20-25% за счет развития кормопроизводства и полноценного кормления животных, поднять продуктивность скота и птицы, улучшить экологическое состояние производимой продукции и, как следствие, довести окупаемость затрат по осуществлению территориального проекта в среднем до двух лет.

Здесь надо сказать, что идеологом развития кластеров стал американский профессор Гарвардской школы М. Портер. Его популярность в России необычайно возросла после перевода его книг «Международная конкуренция» и «Конкуренция». Модель формирования структуры кластеров послужила Силиконовая долина в США, где активно развернулся успешный аграрный бизнес, охвативший целый штат. Однако, ратуя за свободные экономические отношения частного капитала, М. Портер никогда не отрицал роль государства в создании базовой производственной и социально-экономической структуры, в поддержке американских фермеров, как это делают его нынешние российские последователи. В той же Силиконовой долине правительство США вложило огромные средства в мелиорацию земель, электрификацию, строительство автомобильных дорог и т.д. И только потом туда пришел частный капитал, создавший мировой бренд. Поэтому вполне понятна та бурная реакция, которую вызвали эти выступления.

На вопрос руководителя Алтайского филиала СибНИЭСХ доктора экономических наук, профессора Г.М. Гриценко о том, кто будет составлять «ядро» районного кластера и выступать интегратором, последовал однозначный ответ А.С. Хухрина: «Никто. Это дело самих участников кластеров». Не удовлетворенная ответом Г.М. Гриценко высказала свою точку зрения по этому вопросу. По ее мнению, выбор предприятия-лидера, стимулирующего развитие хозяйствующих субъектов других отраслей, расположенных на территории района, нужен прежде всего для обоснования инновационного проекта, направленного на выпуск конкурентоспособной продукции. А в условиях экономического кризиса и ограниченности банковских ресурсов, отметила она, это дело не такое простое. И нельзя так легко получить желаемый результат. Необходимо искать варианты объединения усилий хозяйствующих субъектов всех отраслей экономики сельской территории с тем, чтобы техническое перевооружение

было направлено в первую очередь в перерабатывающие отрасли промышленности, способные произвести инновационный конкурентоспособный продукт, реализация которого обеспечивала бы развитие территории района и заняла бы безработное население.

Эту же мысль развил и декан экономического факультета Пензенского государственного университета доктор экономических наук, профессор В.М. Володин. Говоря о возможности адаптации зарубежной теории кластеров в условиях России, он подчеркнул, что вряд ли это осуществимо без участия государства в создании базовой инфраструктуры. В качестве примера он привел опыт Японии, где планируется создание в новом десятилетии 17 кластеров под руководством министерства экономики и промышленности. Правительством этой страны будет оказана поддержка районным префектурам по формированию венчурного капитала для осуществления инновационных проектов. Чтобы сгладить разрыв в экономическом развитии различных регионов Японии, требуется выделение значительных фи-нансовых средств из государственного бюджета.

Точки над «i» в этой дискуссии поставил академик РАСХН В.В. Милосердов, сказав, что разные формы объединений, как и разные интеграторы (будь то государственные, частные или смешанные), все и нужны, и важны, лишь бы они работали на модернизацию сельского хозяйства, на реализацию инновационной программы развития АПК. Без этого Россия не выйдет из экономического кризиса, не решит проблему импортозамещения, не насытит внутренний рынок отечественными продуктами питания, не создаст условий для продовольственной безопасности страны. Сегодня, впрочем, как и всегда, экономическое благосостояние народа определяется уровнем развития сельского хозяйства и агропромышленного комплекса. Ведь продовольствие – это ничем не заменимый товар каждодневного спроса, необходимый для жизни и трудовой деятельности миллионов россиян. И государство при любых экономических кризисах и катаклизмах должно создавать условия для роста агропромышленного производства. Другого не дано.

К этому остается добавить, что данная проблема волнует не только научную общественность, но и прак-

тиков, и законодателей. В условиях экономического кризиса потребуются внести существенные коррективы в Государственную программу развития сельского хозяйства, необходимые для ее осуществления, повышения уровня доходов сельских жителей. Ведь на Западе даже в условиях кризиса увеличивается поддержка фермеров, тогда как у нас она, наоборот, снижается и не всегда доходит до адресата.

Как показало обсуждение, имеются серьезные проблемы и в действующем законодательстве, которое регулирует деятельность агрохолдингов и корпораций. В силу своей размытости оно не позволяет четко определить границы действия законов, распознать сельскохозяйственных и других участников АПК, мешая эффективно применять налоговые льготы и выделять бюджетные средства для их поддержки.

Надо заметить, что кооперативные формы взаимодействия сельскохозяйственных товаропроизводителей на стадии сбыта и первичной переработки сельскохозяйственной продукции еще не получили, к сожалению, должного распространения и сдерживаются различными барьерами. Чтобы преодолеть недобросовестную конкуренцию со стороны крупных оптовых сетей, как зарубежных, так и отечественных, нужен Федеральный закон «Об оптовых сельскохозяйственных продовольственных рынках», проект которого «гуляет» по коридорам Государственной думы. Депутаты пока еще не дают ему «зеленой улицы».

Отделению экономики и земельных отношений Россельхозакадемии следует изыскать возможности для расширения научных исследований процессов кооперации и интеграции в рамках международного сотрудничества со странами ближнего и дальнего зарубежья. Ведь речь идет о выборе наиболее эффективной стратегии аграрной политики на долгосрочную перспективу. А это, как любил повторять наш великий ученый и соотечественник Д.И. Менделеев, «дело страшно сложное, так как в нем участвуют и космические силы (тепло, свет, воздух), и природные тела (почва и др.), и животные организмы (растения, животные, микроорганизмы), и человек, и технические средства, и капитал, и все это – в определенных соотношениях, нарушение которых может свести на нет результаты». Звучит это сегодня как нельзя современно.

Литература

1. Портер М. Международная конкуренция / пер. с англ. М. : Международные отношения, 1993. 896 с.
2. Портер М. Конкуренция / пер. с англ. М. : Изд. дом «Вильямс», 2009. 485 с.



ФОРМИРОВАНИЕ СРЕДНЕГО КЛАССА В РОССИЙСКОЙ ДЕРЕВНЕ

Сегодня политики, представители власти и научной общественности связывают устойчивость развития аграрной экономики и сельских территорий, сохранение нашей государственности с формированием среднего класса в российской деревне. Что это за феномен, который должен задать импульс развития дряхлеющей и умирающей российской деревне? Ответ на этот вопрос попытались дать участники прошедшего в апреле 2009 года в г. Мичуринске Тамбовской области

Всероссийского семинара-совещания, посвященного проблемам формирования среднего класса в российской деревне.

Редакция журнала отобрала ряд выступлений, которые наиболее полно отражают суть проблемы, и на их основе подготовила статью заместителя председателя Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации доктора экономических наук **М.Е. Николаева**, статс-секретаря – заместителя министра сельского хо-

зяйства РФ доктора экономических наук, профессора, академика Россельхозакадемии **А.В. Петрикова** и заведующего лабораторией Института социально-экономических проблем народонаселения РАН доктора экономических наук, профессора **В.В. Пациорковского**. В них авторы высказывают порой и прямо противоположные точки зрения. Оно и понятно! Дело это новое, неустоявшееся. Поэтому редакция журнала приглашает читателей к продолжению разговора.

ВОЗРОЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО КЛАССА НА СЕЛЕ

М.Е. НИКОЛАЕВ,

доктор экономических наук, заместитель председателя Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, г. Москва

Ключевые слова: *сельский середняк, социальное измерение середняка, укрепление производственной и социальной инфраструктуры, развитие малых и средних форм хозяйствования, повышение привлекательности сельских территорий.*

Капитализация отрасли

Земля отзывчива на хозяйскую заботу о ней, щедра к натруженным рукам и к сердцам неравнодушным. В современной России это хорошо понимают и потому не оставляют без внимания и заботы сельское хозяйство в целом. В минувшее десятилетие развитие агропромышленного комплекса страны было возведено в ранг приоритетного национального проекта.

В целях реализации Федерального закона «О развитии сельского хозяйства» правительство Российской Федерации приняло постановление о Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельхозпродукции, сырья и продовольствия. Поставлены конкретные цели, предусмотрены неотложные задачи на период с 2008 по 2012 год, определены коренные технологические, финансовые и социально-экономические преобразования на селе.

Главное – выбран правильный путь. В сельскохозяйственной отрасли в прошлом году достигнуты обнадеживающие результаты: общий рост сельхозпроизводства составил 8,8%; собран рекордный за последние 15 лет урожай зерна – более 100 млн т; в оборот было дополнительно вовлечено 2 млн га посевных площадей.

Свою позитивную роль сыграло ук-

репление системы государственной поддержки села. Начали приносить отдачу серьезные средства, которые были направлены на подъем агропромышленного комплекса в рамках национального проекта и Государственной программы развития сельского хозяйства.

И действительно, сегодня можно с достаточной степенью уверенности говорить о том, что при всех существующих проблемах рынок продовольствия в основном сформировался и продолжает наполняться товарами отечественного производства.

Аграрный бизнес становится преимущественно развивающимся и выгодным. Здесь начинают успешно действовать рыночные механизмы, новая система кредитования, лизинг. Административное регулирование приобретает иные формы: через таможенные пошлины, квотирование, ограничение роста цен на ГСМ для села, содействие в эффективной реализации урожая.

Мы убедились в том, что некоторые отрасли сельского хозяйства (например, земледелие) становятся прибыльными уже в существующих условиях. При этом представители крупного аграрного бизнеса заявляют, что они могут работать рентабельно и впредь, при любых законах – глав-



103426, Москва, Б. Дмитровка, 26

Тел: 692-59-93, 986-60-59

E-mail: MENikolaev@council.gov.ru

ное, чтобы сохранялась стабильность отношений. Ведь для того, чтобы строить серьезные планы на будущее, необходимы прежде всего именно стабильность, ясность, предсказуемость.

Капитализация села, как видим, уже обеспечивает определенный рост производства, получение прибыли. Но неудовлетворенность положением дел в российской деревне у нас всех все же остается: мелкий и средний бизнес все еще испытывает значительные трудности в своем становлении и развитии. К имеющимся заботам прибавились еще и негативные последствия глобального экономического и финансового кризиса. В первую очередь это дефицит и высокая стоимость кредитов, нефтепродуктов и материально-технических ресурсов. И это требует от правительства России новых шагов и решений на выбранном приоритетном направлении.

Главный капиталистический класс

Развить и закрепить успех реформ можно, лишь опираясь на понимание и

Rural middle class, social measurement of middle class, strengthening of an industrial and social infrastructure, development of small and average forms of managing, increase of appeal of rural territories.

поддержку проводимой политики со стороны широких слоев населения. В рыночных условиях экономико-политическую ситуацию призван стабилизировать и распространить инновационную модель развития во всех сферах жизни средний класс. В истории российской деревни представитель этого класса известен нам как середняк.

Именно середняк, средний класс российской деревни поднял страну в считанные годы после разрухи от первой мировой и гражданской войн. В условиях новой экономической политики середняк буквально вытянул страну из экономической пропасти, но уже в 30-е годы (в годы коллективизации) был ликвидирован вслед за кулачеством как социальный слой. Государственная форма собственности, политический террор не оставили шансов на выживание. На роль гегемона был назначен пролетариат.

Сегодня мы убеждаемся в том, что средний класс – явление мирового порядка. В развитых странах Западного мира средний класс справедливо считается гарантом экономико-политической стабильности и сохранения общественных отношений, сложившихся в текущем историческом периоде. Партия, стоящая у власти, может сместиться, крупная корпорация – потерпеть крах, но миллионы собственников-предпринимателей, фермеров, других представителей среднего класса будут все так же изо дня в день производить материальные и духовные ценности, обеспечивая неизменность и образа жизни на селе, и уровня жизни в стране.

Представителей среднего класса объединяет сознание ценности рабочего места кормильца семьи, сознание ценности экономического благосостояния страны, сознание ценности стабильности государства. Вот почему средний класс во всех трех его ипостасях – опора общества.

В научной литературе существует много определений среднего класса. Сам для себя я понимаю середняка за человека, который хочет и может благодаря своей квалификации зарабатывать. Средний класс – это люди, которым собственность, профессионализм и опыт, конкурентоспособность на рынке труда обеспечивают не только достаток, но и независимость, достоинство. Это касается и села.

И когда он сложится в нашей стране, то создаст благосостояние всей России, произведет массу потребительских товаров и услуг, оплатит львиную долю налогов и определит содержание государственных программ и политических партий.

И хотя в России социальная структура сегодня только формируется, зарождающийся средний класс как авангард будет в будущем все более ощущать влияние на формирование структуры нашего общества.

Средняк вернется на село

Сегодня, как и в былые времена, за цифрами надоев и урожаев, а еще в большей степени – в погоне за прибылью на вложенный капитал мы даже не пытаемся разглядеть самого середняка, его семью, дом, двор, увидеть его экономическое положение. Даже сельская картинка телевизора словно обезлюдела. Потеряно адекватное представление сограждан о современном укладе жизни в деревне. А ведь идет настоящая сельскохозяйственная революция, происходит социальная ломка, радикальная смена укладов деревенской жизни.

Между тем успех дела в конечном счете решают именно люди, в данном случае – крестьяне, которые трудятся на земле и составляют нынешний человеческий потенциал российского села. Нас не может сегодня не волновать, что с развитием реальных рыночных отношений на селе появилось много лишних людей. Часть из них нашла себе работу в городе, но значительная часть остается не у дел, пробивается случайными заработками, спивается, деградирует, совершает антисоциальные и уголовные поступки. Во многих поселениях закрываются детские сады и школы.

Возникает простой вопрос: каков сегодня человеческий ресурс, человеческий потенциал российского села? На кого можно основательно положиться, чтобы гарантированно получить высокую отдачу агропромышленного сектора экономики? Где та сила, способная по-хозяйски, во всей полноте раскрыть громадный потенциал бескрайних российских земель? А ведь у нас в России площадь пахотных земель, пригодных для освоения, составляет 10% всех мировых запасов продуктивной пашни. Колоссальное национальное богатство, которое должно находиться в хозяйских руках.

Спасут отечество люди, которые хотят жить лучше. А таких людей, которые не только хотят жить лучше, но и могут работать так, чтобы добиться для себя и для членов своих семей на практике увеличения объема потребительских благ, повышения качества жизни, очень много. Такие люди как раз и есть средний класс. Это те самые 25, максимум 30% населения страны. Именно эти люди тянут вперед экономику всей страны. И если бы таких людей в нашей стране было больше, то темпы роста ВВП были бы значительно выше.

Вспомним еще раз, что XX век был веком тяжелых испытаний в крестьянской жизни нашей страны. Конфискация и национализация массива помещичьих земель и передача их крестьянам по Декрету о земле 1917 года, затем, наоборот, обобществление земель 30-х годов и форсированное создание коллективных хозяйств. Большие человеческие жертвы, разруше-

ние уклада жизни на земле. В начале 90-х годов развернулись к единоличному, названному фермерским, ведению хозяйства.

Такие крутые повороты в политике не решили главную проблему – крестьянскую. Уже к началу XXI века произошло падение производства аграрных предприятий, возникла даже угроза продовольственной безопасности страны. Деревня еще более опустела.

Можно сказать, что в российском Нечерноземье были сфокусированы все проблемы аграрной сферы страны. Деревни Нечерноземья давали сырьевые и людские ресурсы для строек пятилетки по всей стране.

Известно, что В.М. Молотов настаивал на подъеме Нечерноземья, а не казахстанской целины, за что был изгнан Н.С. Хрущевым со всех руководящих партийных и государственных постов. И первые заколоченные дома, умершие деревни, как подтверждают историки, появились именно в Нечерноземье. Освоив 45 млн га целины на окраине, страна потеряла 13 млн га в центре России. Но не это самое печальное. Мы потеряли многовековой уклад деревенской жизни, родовые связи крестьян в центральной России, в центре русской цивилизации.

На пути возрождения

В родной для меня Якутии есть учительный опыт обновления жизни на земле. Практически сразу после гражданской войны, более восьмидесяти лет назад, руководство молодой Якутской республики добилось отправки в наши суровые северные края комплексной научно-исследовательской экспедиции Академии наук СССР. Ставилась задача получения научных данных для последующего оптимального хозяйственного освоения территории, определения приоритетов в политике. Изучение человеческого потенциала проходило под девизом: «Выявить человека творческого». Это было стержнем всей рабочей программы.

Теперь наша задача мало чем отличается от той, которую решали 80 лет назад в далекой Якутии. Нам предстоит выявить человека творческого, как теперь говорят, креативную личность. Такой личностью – творческой, целеустремленной, не боящейся тяжелого труда – является крестьянин-середняк, представляющий средний класс. Именно он должен поднять во весь рост российскую деревню.

Сегодня требуется не просто вернуться лицом к человеку, а подойти к нему, внимательно выслушать его, поговорить с ним. Чинушам не место на селе. Руководители всех рангов, специалисты просто обязаны знать интересы и способности, возможности каждого человека в кругу своих служебных полномочий как минимум.

Надо всячески помогать инициативным людям, поддерживать их в добрых начинаниях, терпеливо и настойчиво распространять инновационный опыт, носить в своей голове и головах единомышленников ярмарку идей, предлагать их людям дела, не оставлять без внимания толковые предложения.

Надо систематически бывать в домохозяйствах, знать жизнь людей в непосредственной близости. Мы должны вселять в человека чувство уверенности в собственных силах и сами действовать уверенно и решительно, особенно в вопросах помощи и выполнения своих обещаний. Мне зимой рассказывали, что в Уметском районе Тамбовской области установили компактный модуль по выращиванию свиней. Всего два работника откармливают 250 поросят и имеют на выходе 25 тонн мяса. А инвестор занимается растениеводством. Вот наглядный пример того, о чем я говорю: есть хорошая идея – найдутся хорошие исполнители. Обошлись без помощи государства. Так и государству надо идти с предложениями к конкретному человеку. Под лежачий камень вода не течет.

Сегодня любой руководитель в своей деятельности как никогда поддержан государством. Я имею в виду национальные проекты «Образование», «Здравоохранение», «Доступное жилье», «Сельское хозяйство». Вот ясные направления работы, где только и расти сельскому среднему классу. Каждый проект открывает новые возможности каждому деятельному человеку найти свое достойное место на земле. И уж точно – место в среднем классе.

Отечественный сельскохозяйственный опыт прошлого столетия и опыт современных развитых стран вынуждают нас сегодня с большим уважением обратиться к незаслуженно забытому человеку – середняку, истинно крепкому и надежному хозяину на земле.

К сожалению, в сельском хозяйстве нашей страны средний класс, сложившийся еще в дореволюционной России, во времена столыпинской реформы был изведен, как уже отмечалось, в ходе коллективизации. Сейчас ведутся горячие споры: возможно ли исправить историческую ошибку и вернуть в деревню середняка, воспитать в России современный полноценный и жизнеспособный средний класс? А ведь он оживает, набирает силу. Свидетельством тому и резкое повышение качества отечественных товаров за последние годы, и настоящая революция в сфере сервиса.

Повернуться лицом к селу

Селу нужны солидные инвестиции из разных источников. От этого зависит и качество жизни населения, и финансовое благополучие сельскохо-

зяйственных предприятий, и рост количества представителей среднего класса на селе. К сожалению, на сегодняшний день АПК не является привлекательным для солидных инвесторов. Их отпугивают нынешнее состояние социальной и трудовой сферы, отсутствие состоятельного слоя на селе. Получается своего рода замкнутый круг, который наконец-то надо разорвать.

Как известно, наша банковская система практически не участвует в инвестиционном процессе, особенно в развитии сельской инфраструктуры. Банки просто не заинтересованы в этом. Никто не хочет давать кредит на длительный срок. Думаю, что именно инвестиции в социальную инфраструктуру села, а также финансовые средства, выделенные на формирование среднего класса, позволят укрепить его материальную базу и постепенно ликвидировать отставание от стандартов развитых стран.

Очевидно также, что решить проблемы села только за счет государственных источников финансирования в рамках всевозможных целевых программ нельзя. Необходимо разумное сочетание государственного регулирования производственных и инвестиционных процессов в АПК с широким участием органов местного самоуправления, непосредственно сельхозпредприятий, фермерских хозяйств и других форм человеческой деятельности. От крупного агробизнеса село ждет не традиционных пожертвований «на церковь, клуб и свадьбу», а существенных вложений, как это делают в Тамбовской области, в формирование слоя крепкого среднего класса, слоя деревенских собственников, заинтересованных работать с крупным бизнесом. И чем сильнее этот слой, тем больше будет доверия и взаимных симпатий между самыми богатыми и самыми бедными.

Следует всемерно поощрять и низовую инициативу, направленную на поиск внутренних резервов с учетом местных особенностей и глубинных мотиваций человека.

Нужно отметить, что огромный и практически невостребованный потенциал экономического роста российских сел содержит система кооперации. Она может быть распространена на все сферы жизнедеятельности человека: производство и переработку сельскохозяйственной продукции, взаимное кредитование, жилищное строительство, развитие предпринимательства и многое другое.

Нам надо научить молодых специалистов создавать сельские кооперативы, малые и средние предприятия и вовлекать в них сельчан. Кооперация должна стать главной формой хозяйствования сельского населения. Полагаю, что в России создание кооперативов и предприятий-середняков в

сельской местности имеет большие шансы на успех прежде всего в силу исторически укрепившихся общинных традиций.

Особо хотелось бы отметить, что сельскохозяйственные кредитные кооперативы в силу отсутствия кооперативного банка в России для личных подсобных и фермерских хозяйств являются практически единственным источником финансовой поддержки. Помимо выдачи займов эти кооперативы проводят обучение специалистов, создают предпосылки для формирования среднего класса, оказывают юридические, консультационные и информационные услуги.

В свою очередь, государство также должно выработать честные и справедливые правила игры по отношению к личным подсобным хозяйствам и фермерам. Необходимо срочно принять программы о помощи фермерам, малым предприятиям на селе. Ведь от их деятельности зависит качество жизни всех сельчан. Одним из условий развития села должно стать формирование стабильной налогооблагаемой базы и пополнение бюджетов сельских территорий на основе диверсификации сельской экономики. Среди ее приоритетных направлений: создание и развитие собственных предприятий, а также развитие пищевой и перерабатывающей промышленности.

Необходима организация закупочных и сбытовых служб, открытие торговых точек на оптово-продовольственных рынках, развитие фирменной торговой сети сельскохозяйственных предприятий. Именно на этих предприятиях может проявиться предпринимательская жилка середняка.

Важным для развития инфраструктуры и социального обеспечения села является создание структур малого и среднего бизнеса, которые в своей деятельности создадут предпосылки для формирования среднего класса в сельской местности. И хотя на село идет крупный собственник, но поднять бизнес на селе способен только подрастающий сельский средний класс. Для этих предпринимателей следует выполнить ряд условий, в частности, они нуждаются в организации снабжения, сбыта, защиты от уголовного и чиновничьего рэкета. Надо помогать им с первых шагов.

Кадры решают все

Село сегодня очень нуждается в квалифицированных хорошо подготовленных кадрах. Без образованного человека АПК не поднять, средний класс не укрепить. Поэтому нужны новые специализации и специальности в вузах, рассчитанные на подготовку менеджеров сельскохозяйственного производства. Выпускники сельскохозяйственных вузов должны быть не только отраслевыми специалистами

и образованными людьми, но и энергичными организаторами. Они должны ехать на работу в село не в качестве рядовых наемных работников, а по зову сердца как инициаторы создания новых сельских предприятий и производств, как носители цивилизации и культуры.

Профессиональная ориентация на аграрные специальности должна дополняться ориентацией на жизнь в деревне, ценности и преимущества сельского образа жизни. Любовь к родной земле, своему селу, уважительное отношение к соседям и односельчанам, знание истории и возможных перспектив развития, местных традиций и обычаев – составные части сельского патриотизма, позволяющие успешно решать задачи становления самостоятельного слоя россиян.

Среднему классу свойственно чувство независимости, надежда на себя и на свои силы, а не на халяву, и тем более – не на воровство. Государство со своей стороны должно бескомпромиссно защищать трудовые ценности (первая среди них – справедливая оплата труда), искоренять всякий обман и нечестность на бытовом уровне, в бизнесе и в самой власти.

Однако, как показывает практика, численность людей, желающих посвятить себя селу, неуклонно снижается. Особую тревогу вызывает положение с молодежью. Среди основных причин: отсутствие возможности продолжить свое образование, получить нужную квалификацию и рабочее место по специальности, достойную зарплату, наконец, жилье.

Поэтому многие выпускники сельскохозяйственных вузов (а это почти 60%) не идут на производство. Для решения этой проблемы необходимо предусмотреть системное выполнение задач развития сельских общеобразовательных учреждений в качестве важного условия снижения дефицита кадров.

В целях совершенствования системы сельского образования, повышения квалификации весьма актуально эффективное использование современных информационно-коммуникационных технологий.

Для закрепления кадров на селе нужно развивать современную социальную инфраструктуру и строить комфортабельное жилье. Разумеется, укрепление социальной сферы также должно осуществляться за счет увеличения лимитов государственных

централизованных капитальных вложений на инженерное обеспечение села: газификацию, водоснабжение, строительство дорог и жилья, развитие тепловых сетей и средств связи.

Нельзя забывать, что в центре всего комплекса мер по развитию социальной сферы села находится человек. Этой высокой цели служит утвержденная правительством Российской Федерации Федеральная целевая программа «Социальное развитие села до 2010 года».

С другой стороны, инициатива представителей среднего класса на селе столь же необходима, как и массовое использование новейших достижений науки, техники и технологии, информатики, словом, самых широких инноваций.

Надо ясно представлять себе, чего мы хотим от села, какие условия жизни должны иметь люди, какова роль сельского среднего класса в нашем обществе и что мы от него ожидаем. На мой взгляд, улучшение условий сельскохозяйственного труда возможно только на основе качественного обновления средств производства и освоения комплексов современных машин.

В настоящее время актуальным является разработка программ развития подсобных производств и промыслов, малых и средних форм хозяйствования, предусматривающих широкую интеграцию с промышленными предприятиями на взаимовыгодных условиях. Не надо изобретать колесо. За рубежом есть поучительный опыт использования, например, социально-финансовых механизмов, тех же кооперации и ипотеки.

И еще: нам нужно отучить людей от привычки жить в вечной нужде, в убогих условиях, в безденежье, в бездорожье, с убогими удобствами. Как известно, в селе на все были ограничения: на площадь участка, покос, размеры дома и построек, количество фруктовых деревьев, поголовье скота. Жить в довольстве было даже чем-то постыдным.

Теперь мы убеждаемся, что сельский житель имеет высокие потребности: трактор, автомобиль, мобильный телефон, спутниковое телевидение, компьютер, интернет, большой набор дорогих инструментов. Средняк должен быть состоятельным человеком, располагать весомыми материальными активами.

Нам необходимо создать такие условия, в которых появление крепких

домохозяйств стало бы предпочтительной формой организации значительной части сельского населения.

Таким образом, я попытался обозначить лишь некоторые узловые проблемы, требующие первостепенного, на мой взгляд, внимания. При этом я не забываю, что жизнь не стоит на месте и выдвигает все новые и новые задачи. Например, по созданию механизмов инвестиционной привлекательности сельских территорий, совершенствованию земельных отношений, решению проблем оплаты труда и занятости человека, а также развитию фермерства и многие другие.

В этой сложной картине необходимо разглядеть основные черты середняка, среднего класса. О его современном социальном портрете ведутся горячие споры, порой с самых противоположных позиций: есть или нет средний класс в России. По оценкам Института социологии РАН, к среднему классу в России сегодня можно отнести 28 млн человек или около 20% россиян. Руководство страны ставит задачу увеличить численность середняков до 60-70% к 2020 году.

Пока, к сожалению, по основным параметрам на принадлежность к среднему классу у нас больше соответствуют государственные служащие. Далее идут менеджеры и управленцы компаний. Средний класс в России формируется прежде всего в области управления, финансовых услуг, а также в обрабатывающих и добывающих отраслях. Представители малого и среднего бизнеса в России на третьем месте и лишь незначительный по численности средний класс на селе. Однако все мы понимаем, что мощный активный средний класс свидетельствует о высоком уровне развития населения страны, региона. И чем он будет больше, тем стабильнее будет наше общество.

В 2013 году исполнится 200 лет с момента рождения в Англии понятия «средний класс». Верю, что к этому времени нигде в российском селе не будут задаваться вопросом «кто это?». К тому же мощную поддержку середняку уже оказывает нынешний президент России Д.А.Медведев.

Считаю, что глубоко продуманное, сердцем принятое комплексное и системное решение проблем формирования среднего класса позволит нам превратить Россию в одну из ведущих аграрных держав мира.

Литература

1. О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы : постановление Правительства Рос. Федерации от 14 июля 2007 г. № 446.
2. Николаев М. Е. Средняк вернется на село // Сельская жизнь. 2009. 17 марта.
3. Новое сословие крестьян // Сельская жизнь. 2009. 19-25 марта.
4. Зинченко А. П. Материально-техническая база сельского хозяйства России.
5. Пациорковский В. В. Сельская Россия: проблемы и перспективы // Социологические исследования. 2007. № 1. С. 90-99.

ФОРМИРОВАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СРЕДНЕГО КЛАССА В ДЕРЕВНЕ

А.В. ПЕТРИКОВ,

доктор экономических наук, профессор, академик РАСХН, статс-секретарь – заместитель министра сельского хозяйства Российской Федерации, г. Москва

Ключевые слова: сельское хозяйство, дифференциация сельхозорганизаций и крестьянских хозяйств, принципы устойчивого развития сельских территорий, риски, поддержка КФХ, развитие сельской кооперации.

Если вспомнить новейшую историю нашего сельского хозяйства и нашей деревни, то перемены в ней давали положительные результаты тогда, когда они были поддержаны середняком. Это касается и периода коллективизации. Колхозы тогда стали жизнеспособными, когда в них пошли середняки. И напрашивается вывод как частное проявление общего социологического закона общества, в том числе и сельского, говорящего о том, что общество жизнеспособно и устойчиво развивается, если в нем создан средний класс. Поэтому цели эффективной аграрной политики неизбежно сопрягаются с задачами формирования условий для развития среднего класса в деревне.

Поэтому я полностью разделяю эту крестьянско-сельскую философию, и одна из наших задач – сделать все, чтобы эту философию разделяло все российское общество и управленческая элита нашей страны, которая принимает главные управленческие решения. Ведь, к сожалению, сельскому обществу, особенно крестьянскому, нередко приходится решать свои проблемы в меньшинстве. Это объективно так. Мы составляем меньшинство и мы должны зарезать своей крестьянской философией и своими подходами к решению сельских проблем большинство членов нашего общества. Только таким образом мы сможем решить проблемы всего нашего общества.

В связи с этим выскажу несколько

тезисов. Первый. Для формирования среднего класса в российской деревне сейчас существуют, по-нашему мнению, изрядные риски. Будем объективными. Во-первых, они связаны с неустойчивостью развития сельского общества в целом; во-вторых, с процессами экономической и социальной дифференциации в сельском хозяйстве и смежных с ним отраслях агропромышленного комплекса. Именно эти отрасли наряду с лесным хозяйством образуют ядро сельской экономики в большинстве регионов страны.

Вот лишь несколько иллюстраций, свидетельствующих об этих рисках. Посмотрим на то, как развивается демографический потенциал сельского общества. Это, в конечном счете, важнейший показатель того, хороша ли жизнь в деревне, потому что человек живет там, где созданы достойные условия для его жизни.

Если посмотреть на карту плотности сельского населения по сельским административным районам Российской Федерации, то мы увидим, что удовлетворительная плотность населения только в Черноземье и южных регионах. Во всей остальной России, особенно в Центральном и Северо-Западном федеральных округах, где зародилась российская государственность, ситуация неудовлетворительная.

В связи с неблагоприятными демографическими тенденциями риски, о которых шла речь выше, – это не только



107139, г. Москва,
Орликов пер., 1/11
тел. (495) 607-80-00,

E-mail: info@gov.mcx.ru

риски для сельской экономики, но и политические риски для России. Речь, в конце концов, идет о социальном контроле над территорией страны.

Теперь посмотрим, насколько прогрессивна дифференциация сельскохозяйственных организаций, которые выполняют селообразующие функции в сельской местности. Всероссийский институт аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова выделяет так называемый клуб «Агро-300» – это 300 наиболее крупных и эффективных сельхозпредприятий России из более чем 30000 имеющихся сельскохозяйственных предприятий. Эти исследования проводятся с 1977 года. За эти десять лет в два раза увеличилась доля хозяйств клуба «Агро-300» в выпуске товарной продукции (до 30%), тогда как доля остальных хозяйств уменьшилась с 86 до 70%, многие из них попали в разряд отстающих (табл. 1).

Посмотрим, как концентрируется власть и собственность в сельскохозяйственных организациях (табл. 2).

Мы привыкли к тому, что называем наши сельскохозяйственные организации коллективными предприятиями, и это хорошая основа для формирования среднего класса в деревне. Ученые ВИ-АПИ имени А.А. Никонова провели исследования сельскохозяйственных организаций по числу вкладчиков и выявили очень большое расслоение среди работников по уровню владения капиталом. Оказалось, что одному человеку принадлежит 30% уставного капитала сельскохозяйственных организаций. От двух до пяти вкладчиков владеют еще 30%. Таким образом, пять человек владеют 60% уставного капитала сельскохозяйственных организаций. Остальные – это наемные работники.

Если мы обратимся к таблице 3, где показано распределение крестьянских хозяйств по имущественной принадлежности земли и другого капитала этих организаций (по данным Всероссийской сельскохозяйственной переписи насе-

Таблица 1

Рост доли успешных хозяйств в объеме реализации сельскохозяйственной продукции (предприятия клуба «Агро-300» и остальные предприятия)

	Клуб «Агро-300»		Остальные хозяйства		Клуб «Агро-300» в % ко всем СХО
	млрд руб.	в % к 1995-1997 гг.	млрд руб.	в % к 1995-1997 гг.	
1995-1997	11,3	100	68,4	100	14,1
1996-1998	13,2	117	77,4	114	14,5
1997-1999	19,6	173	102,8	150	16,1
1998-2000	28,4	251	141,0	206	16,8
1999-2001	41,8	370	194,4	284	17,7
2000-2002	51,6	457	227,2	332	18,5
2001-2003	60,1	532	254,9	373	19,1
2002-2004	74,2	657	279,5	409	21,0
2003-2005	95,0	841	282,8	414	25,2
2004-2006	124,9	1105	347,2	508	28,8
2005-2007	154,7	1369	359,6	526	30,1

Agriculture, differentiation of the agricultural organisations and country economy, principles of a sustainable development of rural territories, risks, support Peasants-farms, development of rural cooperation.

ления 2006 года), то увидим, что доля семейных хозяйств, собственность которых принадлежит всем членам семьи – это всего лишь 10%. 85% собственности крестьянско-фермерских хозяйств принадлежит главе хозяйства. То есть напрашивается вывод о том, что это крестьянские хозяйства корпоративного типа, которые не могут выступать социальной базой для формирования среднего класса.

И, наконец, еще одна иллюстрация – это структура продукции сельского хозяйства, где видно снижение доли хозяйств населения за последние годы, которое происходит очень интенсивно в связи со старением деревни (табл. 4). Удельный вес ЛПХ снизился с 53,6% в 2000 году до 41,5% в 2008 году, и эта категория хозяйств тоже не может выступать социальной базой для формирования среднего класса. Личных подсобных хозяйств у нас около 18 млн в целом по России и только 2,3 млн из них являются товарными, то есть потенциальными фермерскими.

Видя эти риски, которые существуют в динамике социальной структуры деревни, мы должны их постоянно анализировать и вырабатывать меры по их смягчению.

Теперь я хотел бы перейти к другому тезису – об основных путях аграрной политики, которая способствовала бы формированию середняка. На мой взгляд, первое направление этой политики, без чего нельзя обойтись – это создание условий для устойчивого сельского развития самого сельского общества. Для достижения устойчивости этого развития Министерство сельского хозяйства РФ разработало в конце 2008 года Концепцию устойчивого развития сельских территорий до 2020 года. Она была поддержана на правительственной комиссии по АПК под председательством первого вице-преьера правительства России В.А. Зубкова.

При ее разработке были положены следующие принципы долгосрочного развития деревни, на которых только и возможно ее устойчивое развитие, а именно.

Первый принцип – развитие села, взаимосвязанного с городом, но самобытного социально-территориального комплекса, выполняющего производственные, социально-демографические, культурные, рекреационные, природоохранные и другие общенациональные функции.

Второй принцип – сочетание государственного патернализма (покровительство) по отношению к деревне с гражданской инициативой. Усиление роли государства в сельском развитии должно происходить при одновременном развитии частного и государственного партнерства и местного самоуправления, а увеличение финансирования сельских программ из федерального и регионального бюджетов должно сопровождаться мобилизацией

внебюджетных ресурсов, банков и местных ресурсов.

Третий принцип – использование потенциала развития всех сельских населенных пунктов независимо от их людности. Необходимо инвентаризировать все села и деревни Российской Федерации, оценить риски их развития и оказывать каждому селу поддержку при одновременном формировании центров межселенного обслуживания. При этом следует учитывать возрастание значения садовых и дачных поселений (а у нас в стране их насчитывается около 80 тысяч, как показала Всероссийская сельскохозяйственная перепись, при том, что всех сельских

населенных пунктов традиционного типа всего 150 тысяч).

И, наконец, **четвертый принцип** эффективной сельской политики – это дифференциация принимаемых мер в соответствии с местной спецификой.

Как известно, в упомянутой Концепции выделено четыре группы и девять подгрупп субъектов Российской Федерации с весьма различными условиями развития сельской местности, в зависимости от которых должна выстраиваться политика властей.

1. Регионы с преимущественно аграрной специализацией и благоприятными природными и социальными условиями сельского развития.

Таблица 2
Группировка сельскохозяйственных организаций по числу вкладчиков в 2007 г.

Количество вкладчиков	Количество СХО	Уставной капитал, тыс. руб.	Численность занятых, чел.	Площадь с.-х. угодий, га	Выручка, тыс. руб.	Прибыль от реализации товарной продукции, тыс. руб.	Дотации и компенсации, тыс. руб.	Кредиторская задолженность, тыс. руб.
В расчете на одно хозяйство								
1	1	9337	128	4901	34375	1943	1719	34358
2-5	1	9385	116	4725	33632	2512	1206	35141
6-10	1	3983	114	4898	19337	1647	943	12802
11-100	1	4929	124	5145	23501	3340	1038	14386
101-500	1	4997	125	5517	28194	3687	1028	18230
Свыше 500	1	11676	211	6619	63168	8331	1751	35979
Итого	1	7510	129	5114	31872	2955	1292	26368
В % к итогу								
1	25,1	31,3	24,9	24,1	27,1	16,5	33,4	32,8
2-5	23,7	29,6	21,3	21,9	25,0	20,1	22,1	31,6
6-10	17,2	9,1	15,2	16,4	10,4	9,6	12,5	8,3
11-100	12,8	8,5	12,4	13,8	11,3	15,5	10,2	8,8
101-500	12,8	8,5	12,4	13,8	11,3	15,5	10,2	8,8
Свыше 500	8,5	13,1	13,9	23,8	16,8		11,5	11,5

Таблица 3
Распределение крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих сельскохозяйственную деятельность в 2006 г., по имущественной принадлежности в Российской Федерации

КФХ	Из них имущество хозяйства принадлежит				Структура распределения КФХ по имущественной принадлежности (в % от всех КФХ)				Индивидуальные предприниматели	Из них имущество принадлежит непосредственно индивидуальному предпринимателю	
	главе хозяйства	членам семьи главы хозяйства на правах совместной собственности	членам семьи главы хозяйства и др. членам хозяйства на правах совместной собственности	другим лицам	главе хозяйства	членам семьи главы хозяйства на правах совместной собственности	членам семьи главы хозяйства и др. членам хозяйства на правах совместной собственности	другим лицам		всего	в % от индивидуальных предпринимателей
126208	107559	12994	5064	591	85,2	10,3	4,0	0,5	21288	19685	92,5

Таблица 4
Динамика структуры продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств в 2000-2008 гг.

Годы	Сельское хозяйство			Растениеводство			Животноводство		
	с.-х. организации	хозяйства населения	КФХ	с.-х. организации	хозяйства населения	КФХ	с.-х. организации	хозяйства населения	КФХ
2000	43,4	53,6	3,0	44,3	51,7	4,0	42,2	55,9	1,9
2001	43,9	52,4	3,7	44,0	50,7	5,3	43,8	54,3	1,9
2002	39,8	56,5	3,7	36,4	58,5	5,1	43,6	54,3	2,1
2003	39,7	55,7	4,6	37,0	56,7	6,3	43,1	54,5	2,4
2004	42,6	51,5	5,9	41,2	50,3	8,5	44,6	52,8	2,6
2005	41,2	53,2	5,6	37,3	54,5	8,2	45,5	51,7	2,8
2006	43,2	52,3	6,5	37,7	52,9	9,4	45,1	51,6	3,3
2007	43,8	48,7	7,5	41,8	47,6	10,6	46,3	50,2	3,5
2008	49,3	41,5	9,2	51,3	35,1	13,6	46,8	49,7	3,5

2. Регионы с полифункциональной сельской экономикой, сельским хозяйством пригородного типа и благоприятными социальными условиями для развития сельской местности.

3. Регионы с обширными зонами социально-экономической депрессии.

4. Регионы очагового освоения с преобладанием добывающей и лесной промышленности.

В зависимости от этих условий должны строиться региональные стратегии сельского развития.

Основным инструментом региональной политики в этом смысле будет дифференциация доли участия федерального бюджета в финансировании региональных программ сельского развития. Базой дифференциации должен выступать, с одной стороны, уровень бюджетной обеспеченности региона, а с другой – степень остроты социально-демографических проблем. Особая политика должна проводиться по отношению к депрессивным регионам и регионам, находящимся в неблагоприятных условиях развития. Особо, мы считаем, стоит проблема центральной и северо-западной деревни. Необходимо вспомнить о существовавшей при советской власти программе возрождения Нечерноземья и вернуться к ней. Но она будет реалистичной, если мы возвратим аграрный рынок крупных городов и промышленных центров отечественным товаропроизводителям и создадим вокруг этих городов сырьевые сельскохозяйственные зоны, например, вокруг Москвы это может быть территория в радиусе 500 км, а также, разумеется, снизим удельный вес импортного продовольствия на московских рынках.

Что необходимо сделать конкретно, если подходить с более конкретными механизмами к реализации тех принципов, о которых здесь шла речь? Мы считаем, что возможны следующие шаги.

1. Выделение сельских территорий в качестве самостоятельного объекта федерального и регионального управления. Если вы проанализируете сейчас федеральные документы долгосрочного и среднесрочного развития отраслей экономики и социальной сферы, так называемую стратегию развития, разрабатываемую федеральными органами исполнительной власти и установленную в сферах деятельности, то вы там не найдете сельской части этих программ (кроме программ по агропромышленному комплексу). Если возьмете программы по здравоохранению, образованию, то там тоже нет сельской части. Все управление поручено Министерству сельского хозяйства. Конечно, это почетная функция, но в одиночку Министерство сельского хозяйства (без сопряженных ведомств) не сможет поднять российскую деревню. Поэтому в этих программах должны быть составляющие сельские элементы.

То же самое относится к стратегии федеральных округов и к стратегии в

развитии субъектов Российской Федерации, которые разрабатываются под эгидой Минрегиона России. Мы проанализировали – там тоже нет сельской части, за счастливым исключением некоторых субъектов Российской Федерации, например, Тамбовской области, где по личной инициативе главы администрации выстраивается сельская политика. В связи с этим мы считаем также, что в перечень показателей эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, муниципальных районов необходимо включить ряд показателей по сельским территориям. В настоящее время подавляющее большинство показателей эффективности относится к регионам и районам в целом, и они не дифференцированы по городам и сельской местности. А начальство должно получать свою зарплату, в том числе в зависимости от того, как оно реализует не только программу развития по региону в целом, но и дифференцированную по городу и селу.

2. Осуществление комплекса конкретных мер, связанных с диверсификацией сельской экономики. Сейчас предприятиям и организациям, размещающим производственные мощности в сельской местности, необходимы преференции со стороны государства. Развивай любой бизнес в сельской местности – ты должен получать преференции по сравнению с городскими предпринимателями. У нас этого сейчас нет. Это могут быть и субсидированные кредиты, и налоговые освобождения, и лизинг оборудования, и льготы при подключении к инженерным сетям, и другие меры. В специальной поддержке нуждается малый и средний сельскохозяйственный бизнес, сельские строители, организации Роспотребсоюза. У нас, например, налогообложение строительных организаций не зависит от того, где они строят: небоскреб в Москве или какой-то объект в сельской глубинке.

3. Кардинальное улучшение специальной среды обитания сельских жителей, повышение их доступа к социально-культурным и торгово-бытовым услугам на основе стационарных, мобильных и дистанционных форм обслуживания, обеспечение гарантий общественного обслуживания по государственным социальным стандартам – еще один комплекс конкретных мер.

Необходима разработка специальных государственных стандартов социального обслуживания в сельской местности. Эти социальные стандарты могут быть невысокими в зависимости от наших бюджетных возможностей, но они должны быть, и каждый сельский человек должен знать, что ему положено и от государства, и от субъекта Российской Федерации, и от местного муниципалитета. А предприятия и организации, вкладывающие собственные средства в развитие социально-инженерной инфраструктуры, должны получать тоже го-

сударственные преференции. Особое внимание следует уделить сельским учреждениям социальной сферы малой вместимости, в том числе малокомплектным школам, для чего необходимы либо отмена, либо применение более высоких нормативов их подушевого финансирования.

4. Следующий комплекс мер должен включать создание благоприятных условий для развития сельской семьи – основной ячейки сельского социума. Среди них: стимулирование усадебного жилищного строительства, предоставление льгот в обзаведении жильем по мере рождения детей, упрощение процедуры предоставления земельных участков под индивидуальное жилищное строительство, в том числе отмена требований о проведении торгов для граждан, проживающих в сельской местности и нуждающихся в улучшении жилищных условий, а также бесплатное однократное предоставление земельных участков указанной категории граждан, введение денежной компенсации на содержание детей в населенных пунктах, где нет дошкольных учреждений, восстановление социальных преференций для сельской интеллигенции (учителей, врачей), которые были до монетаризации льгот. Это – первый тезис.

В принципе, государству, если оно хочет обеспечить устойчивое развитие сельских территорий и решить таким образом геополитическую безопасность развития, необходимо свыкнуться с одной мыслью: надо платить за то, что человек живет в деревне, как, в общем-то, это происходит в большинстве высокоорганизованных стран. Это – второй тезис.

Следующие два будут более короткими.

Ядром сельской политики должно стать, конечно же, стимулирование развития основной отрасли сельского хозяйства. И здесь у нас дела обстоят неплохо. Десятилетний экономический рост в сельском хозяйстве налицо, и если посмотреть статистику первого квартала 2009 года, то он сохраняется в сельском хозяйстве на уровне плюс 2,5%, тогда как в промышленности – минус 16%. Но есть очень важная проблема – медленными темпами осуществляется у нас техническая и технологическая модернизация сельского хозяйства. Согласно последнему докладу Всемирного банка мирового развития, показатель производительности в сельском хозяйстве, измеряемый добавленной стоимостью на одного работника, составлял в России в среднем за 2003-2005 годы 2037 долл., в то время как в США – 23000 долл., в Канаде – 20000 долл., в Германии – 14000 долл. Получается, что это 10-12-кратная разница. При советской власти соотношение было 1:4.

Следует сказать о том, что вызывает особую тревогу. Происходит рост зависимости нашего сельского хозяйства

от импортных поставок сельскохозяйственных материалов и ресурсов. Возьмите, например, семеноводство: 90% сортов в овощеводстве – импортного происхождения, по кукурузе – 60%. Возьмите тракторную технику – 70% импортных поставок. Возьмите племенную скот – 50% импортных поставок.

В общем-то, если мы не хотим превратить наши родные поля в сборочный цех сельскохозяйственных продуктов из импортных составляющих, то мы должны кардинально улучшить дело в сельскохозяйственной науке, в сельскохозяйственном образовании и в коммерциализации их разработок в производстве.

И еще об одном риске, о котором я хотел бы сказать по отношению к сельскому хозяйству. Это, конечно, земельные отношения. Если у каждой сельской семьи будет оформлена земля в собственность, то эта земля будет всегда для крестьянина являться «подушкой безопасности».

Я думаю, что в ближайшие годы будут приняты меры в этой области по регулированию оборота и использованию сельскохозяйственных земель. Сейчас эти меры разрабатываются Министерством сельского хозяйства. Речь идет о внесении поправок в Земельный кодекс РФ, в Федеральный закон об обороте земель сельскохозяйственного назначения о налаживании государствен-

ного мониторинга сельскохозяйственных земель, который не осуществлялся в рамках мониторинга объектов недвижимости. Там отслеживалась информация только о правах обладателей земельных участков. Там не отражаются характеристики земли как сельскохозяйственного ресурса. Таким образом, речь идет об усилении земельного контроля с выделением критериев ненадлежащего использования сельскохозяйственных земель и уточнении механизма их изъятия, и, наконец, об удешевлении землеустроительных издержек, в том числе за счет федерального бюджета. Это – третий тезис.

И, наконец, последний, четвертый. Речь пойдет о специальной политике поддержки семейных крестьянских хозяйств. Представьте парадокс: в России, традиционно крестьянской стране, где менталитет большинства народов крепко связан с сельскохозяйственной философией (я, например, не могу представить, скажем, культуру русского народа без культуры выращивания ржи и льна, культуру татарского народа – без культуры табунного коневодства, культуру башкирского народа – без пчеловодства, чувашского – без хмелеводства), отсутствует специальное законодательство по отношению к семейным крестьянско-фермерским хозяйствам. У нас не выделена семейная крестьянс-

кая ферма как особый статус фермерского хозяйства. И мы считаем, что необходимы поправки в закон о крестьянско-фермерском хозяйстве и разработка специальной политики поддержки семейных крестьянских хозяйств, особой для них преференции.

Сейчас осуществляется инициатива, высказанная В.А. Зубковым, о создании семейных животноводческих ферм. В нескольких регионах страны будет осуществляться пилотный проект, в том числе в Тамбовской области. На коллегии Министерства сельского хозяйства РФ подписан договор о сотрудничестве министром сельского хозяйства Российской Федерации Е.Б. Скрынник и главой администрации Тамбовской области О.И. Бетиним. Наряду с мега-фермами, которые реализовывались в рамках национального проекта, нам необходимы государственные программы по развитию семейных ферм. Сначала это будет молочное животноводство (около 3 тыс. ферм), а потом и другие отрасли сельского хозяйства.

И, конечно, должны быть приняты меры по развитию сельскохозяйственной кооперации вертикального типа, развитию 2-х и 3-х звеной сельскохозяйственной кооперации, а также по развитию некооперативных форм взаимодействия малых форм с крупными рыночными интеграторами.

Литература

1. Концепция устойчивого развития сельских территорий до 2020 года. М. : ВИАПИ имени А. А. Никонова, 2009.
2. Российский статистический ежегодник. М. : Росстат, 2000-2008.
3. Концепция долгосрочного социально-экономического развития агропромышленного комплекса РФ на период до 2020 года. М. : ВНИИЭСХ, 2009.
4. Петриков А. В. Современная аграрная политика России: от крайнего либерализма к структурному регулированию // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2007. № 11. С. 10-13.
5. Петриков А. В. Теоретические и политические аспекты многофункциональности сельского хозяйства // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2007. № 12. С. 13-17.

КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВОЗРОЖДЕНИЯ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ СЕЛЬСКОГО СРЕДНЕГО КЛАССА

В.В. ПАЦИОРКОВСКИЙ,
доктор экономических наук, профессор,
заведующий лабораторией Института социально-экономических проблем народонаселения РАН, г. Москва

Ключевые слова: сельское сообщество, расслоение домохозяйства, средний класс, строительство жилья, повторное заселение, потребительская кооперация, возрождение деревни.

Средний класс – что это такое?

Все последние годы на селе идет процесс углубления социальной дифференциации и расслоения сельского общества. Этот процесс постоянно поддерживает и подогревает интерес к изучению сельской элиты, среднего класса и бедности. По вполне понятным причинам социальная политика стремится к сокращению бедности и росту среднего класса. Правда, как ока-

залось, это легче провозгласить, чем сделать заметные сдвиги в указанном направлении.

В литературе даются различные определения среднего класса. Одно из них рассматривает средний класс как «доминирующую по численности в структуре общества совокупность домохозяйств с достаточно высокими по уровню и средними по удельному весу параметрами, отражающими каче-



117218, г. Москва,
Нахимовский пр-т,
д. 32,

тел. (499) 129-08-01

E-mail: info@isesp-ras.ru

ственные характеристики их жизнедеятельности, члены которых лояльно относятся к существующему общественному устройству и выполняют нормативно-исполнительные функции по его поддержанию» [1, С. 124].

Приведенное определение обращено к домохозяйствам, а не к социальной

Rural community, household stratification, middle class, housing accommodation building, repeated settling, consumers' co-operative society, village revival.

структуре и социальной стратификации. Вряд ли нужно доказывать, что структура домохозяйств и социальная структура – это далеко не идентичные и совсем уж не однопорядковые явления.

Как показывает история, все протестные общественные движения нового времени инициировались и возглавлялись выходцами из среднего класса. Я пишу этот текст, а в новостях идут сообщения о том, как греческие, испанские и французские фермеры, которые по всем классификациям рассматриваются как представители среднего класса, ведут борьбу за свои права и свое будущее. Поэтому акценты авторов определения на роль среднего класса в качестве социального стабилизатора весьма преувеличены.

С учетом сказанного в качестве рабочего определения мы примем следующее: средний класс – это социальный слой, находящийся по уровню материальной обеспеченности (доходам) между бедными социальными слоями, доход которых ниже или близок к принятому в настоящий момент на данной территории прожиточному минимуму (ПМ) в месяц на одного члена семьи, и обеспеченными слоями, доход которых превосходит в 4 и более раза ПМ.

В этом плане все рассуждения о том, что «средние классы не могут быть описаны одним интегральным критерийным признаком» [2, С. 31], для нас близки и вполне осмысленны. Но указанное обстоятельство не исключает саму возможность выделения объекта наблюдения по одному или нескольким критериям с последующим анализом по многим признакам.

В равной степени трудно понять соображения о том, что доход – наиболее трудноуловимая и зыбкая характеристика [1, С. 129]. Напротив, мы считаем, что доход наряду с возрастом и размером семьи является одной из самых информативных и замечательных социально-экономических характеристик.

К сожалению, исследователи российского среднего класса, кое-что зная о фермерах [3, С. 109], все еще ничего не могут сказать о крепких сельских домохозяйствах. Вместе с тем при всей ограниченности их доходов это значи-

тельно более массовая прослойка среднего и низшего слоев среднего класса [3, С. 94] на селе, чем фермеры.

Изучение многомиллионной массы селян как представителей среднего и низшего слоев среднего класса еще ждет своего времени и своих подвижников. Можно не сомневаться, что такие статусные различия, как крупные, средние, мелкие собственники земли, крестьяне-арендаторы и безземельные труженики, в ближайшее время вновь станут реальностью сельской жизни, как это уже было много лет назад [4, С. 118].

Формирование на селе экономически независимого социального слоя производителей товаров и услуг

Еще в 2003 году автор опубликовал расчеты [5, С. 333], в которых показал, что при сохранении сложившихся на тот момент тенденций уже к 2010 году в сельской местности сформируется новая социальная структура. Она будет включать в себя пять основных социальных групп сельского населения и выглядеть с учетом происходящих перемен примерно следующим образом.

1-я группа – *верхний слой среднего класса составит до 5%*. Обеспеченность по душевому доходу на одного члена семьи для этой группы – 4 и выше ПМ.

2-я группа – *средний слой – 1-15%*. Обеспеченность по душевому доходу для этой группы – от 3 до 4 ПМ.

3-я группа – *нижний слой – 40-45%*. Обеспеченность по душевому доходу для этой группы – от 2 до 3 ПМ.

4-я группа – *переходные группы – 25-30%*. Обеспеченность по душевому доходу для этой группы – от 1 до 2 ПМ.

5-я группа – *бедные слои – 10-15%*. Обеспеченность по душевому доходу для этой группы – до 1 ПМ.

Мы считаем, что происходящие в настоящее время перемены коснутся главным образом изменения в соотношении двух последних слов: переходных групп и бедных. В 2003 году, когда эти расчеты делались в первый раз, минимальная оплата труда и минимальная пенсия сильно отставали от ПМ, Указанное обстоятельство само по себе увеличивало масштаб бедности.

Тогда считалось, что решение этого вопроса будет вынесено за пределы 2010 года. К счастью, уже теперь, в 2009 году, он оказался решенным.

Это значит, что при условии выполнения исполнительных властью взятых на себя обязательств даже в условиях нарастающего международного финансово-экономического кризиса масштаб бедности как таковой в ближайшей перспективе пойдет на спад, а на первый план выйдет относительная бедность. Ее носителями и являются представители переходных групп. При таком развитии событий к 2015 году социальная структура сельского общества будет иметь следующий вид: 1-я группа – до 5%; 2-я группа – до 15%; 3-я группа – до 40%; 4-я группа – до 25%; 5-я группа – до 15%.

В выполненных нами расчетах важное место отведено отношению месячных доходов домохозяйств (в рублях на одного человека в месяц) и установленному на рассматриваемый период ПМ. Это отношение можно рассматривать как *индекс доходной группы* и использовать при оценке состояния социальной структуры прежде всего и правильнее всего на уровне субъектов федерации, для которых ПМ рассчитывается самостоятельно.

Конечно, можно обсуждать зафиксированные нами уровни обеспеченности. Любой читатель (в особенности далекий от реальностей сельской жизни) имеет полное право усомниться в хорошем уровне обеспеченности, основанном на 4-5 ПМ. Но в нашей сельской местности трудно найти богатых в современном понимании этого слова.

Хотя сельское хозяйство, лесозаготовки и рыбоводство могут и должны рассматриваться как бизнес и даже как хороший бизнес, на селе те, кто на нем делает по-настоящему большие деньги, пока еще не живут. В любом случае на селе крутятся совсем другие деньги, чем те, что делают в банках, сетевой торговле и на энергоснабжении. И цена этим деньгам совсем другая, чем в больших городах, не говоря уже о столицах.

Ниже каждая из пяти выделенных групп описана нами по целому ряду различных социально-экономических характеристик. Они приведены в таблице 1.

Данные таблицы 1 достаточно четко и полно характеризуют положение каждой доходной группы на текущий момент времени относительно целевых установок и задач ее развития. Мы считаем, что такого рода расчеты могут быть полезны для исполнительных органов власти, принимающих решения по вопросам социальной политики на федеральном и региональном уровнях.

Они вполне последовательно и более полно дополняют данные дифференциации по доходам, чем рассчитываемая органами государственной статистики доля населения с доходами ниже ПМ. Благодаря им в социаль-

Таблица 1
Обобщенные характеристики различных слоев формируемой социальной структуры сельского общества в 2006 г.*

Социальные слои	Уд. вес, %	Средний душевой доход, руб./мес./чел.	Число ПМ	Индекс доходной группы (в разгах)	Наличие своего дела (в %)	Год постройки дома	Наличие компьютера (в %)
Обеспеченные слои	5	14962,3	4,01 и более	4,4	24,4	1976	42,2
Средний слой	15	8222,7	3,01-4	2,4	4,1	1967	22,1
Нижний слой среднего класса	40	5325,0	2,01-3	1,6	4,3	1964	18,6
Переходные группы	25	3282,5	1,01-2	1,04	2,7	1965	15,1
Бедные слои	15	2352,8	1 и менее	0,64	0	1961	10,4

* Источник: расчеты автора.

ной политике может приниматься в расчет положение дел в каждой из доходных групп, формирующих средний класс и социальную структуру в целом. В то же время доля населения с доходами ниже ПМ позволяет отслеживать только бедность.

Динамика индекса доходной группы в 2001-2008 годах по независимым выборкам показана в таблице 2.

Как видно из приведенных в таблице 2 данных, верхние слои постепенно улучшают свое положение. В то же время переходные и бедные слои практически все это время топчутся на одном месте в режиме выживания [5, 6].

Мы считаем, что в предстоящий период до 2015 года снижение доли бедных зависит главным образом от правильно выстроенной социальной политики и системы социальной защиты населения, проводимой государством [7, 8]. Связано это с тем, что к настоящему времени на селе уже сложилась новая социальная дифференциация. Население все, что само могло сделать, сделало. Собственно, об этом и говорит динамика индекса доходной группы для нижних слоев.

Главные лимитирующие факторы, а именно: низкий уровень оплаты труда (минимальная заработная плата), пенсий (минимальная пенсия) и пособий (детские) слабо связаны с деятельностью населения. Кроме того, как уже отмечалось ранее, сами пропорции, сложившиеся в соотношениях прожиточного минимума, минимальной заработной платы и минимальной пенсии, в течение долгого времени обрекали на бедность широкие слои сельского населения.

Указанное обстоятельство и позволяет говорить о том, что «снижение неравенства за счет перераспределения доходов в определенных границах способно расширить функциональные возможности общества в целом» [9, С. 26].

В советское время на селе, как и в городе, отсутствовали экономически независимые социальные слои общества. Семья и домохозяйство в качестве составляющих коллективного хозяйства практически были освобождены от обязанностей, связанных с развитием села.

Поэтому развал коллективных хозяйств и обнищание сельского населения в середине 90-х автоматически лишили село всяких источников развития. Развернувшийся вскоре после этого процесс социальной дифференциации дает возможность надеяться, что в ближайшее время на селе появятся социальные группы, не только заинтересованные в его развитии, но и способные внести материальный вклад в поддержание и развитие инженерной и социальной инфраструктуры села.

Укрепляющимся сегодня на селе новым собственникам земли, фермерских хозяйств, малого бизнеса, а глав-

ное, многомиллионному числу крепких хозяев – мелких товарных производителей в отличие от наемных работников вчерашнего и сегодняшнего дня будет довольно трудно оставить все и уехать в город без каких-то особых форс-мажорных обстоятельств. В то же время их дети должны посещать дошкольные учреждения и учиться, а сами они и их родные и близкие должны иметь как минимум повседневное торговое, бытовое, медицинское и культурное обслуживание.

Диверсификация сельскохозяйственного производства, равно как и формирование новых функций села, повышающих его привлекательность, обусловленные требованиями устойчивого сельского развития, также будут работать в указанном направлении. Все это не снимает обязательств и ответственности государства за создание благоприятных условий, связанных с обеспечением конституционных прав и гарантий населения.

Вместе с тем появление на селе среднего класса, а в его лице – и социальных групп, способных формулировать альтернативную самоорганизацию снизу, может оказаться мощным катализатором всех социальных процессов в сельской местности. Такая самоорганизация, скорее всего, будет противостоять вялотекущему процессу организации сетей общественного обслуживания сверху и окажет на него стимулирующее влияние.

Состояние жилого фонда и массовое индивидуальное жилищное строительство на селе

Крестьянскую философию, ее гуманитарно-экономическую суть можно определить следующим образом: в качестве компенсации за все тяготы и лишения россиян, связанные с гражданской войной, коллективизацией, голодомором, репрессиями, отечественной войной и шоковой терапией, каждый живущий сегодня и родившийся в ближайшие двадцать лет житель нашей страны при желании переехать на постоянное место жительства в сельскую местность мог бы получить земельный участок и товарный кредит под строительство индивидуального жилья в сельской местности и малых городах страны.

Минимальные и максимальные размеры таких участков, равно как и площадь кредитруемых под строительство индивидуальных жилых домов, могли

бы быть установлены федеральным законодательством, а реальные размеры выделяемых земельных участков и товарных кредитов – региональными и местными властями. Приоритетом при этом должны пользоваться все выходцы с малой родины, а также постоянные (на момент принятия соответствующих решений) жители рассматриваемой местности.

Необходимость указанных шагов в экономическом плане обусловлена тем, что мы не можем запустить полноценный рынок земли и жилья не только в сельской, но и в городской местности. Видимо, указанное обстоятельство не в последнюю очередь связано с абсолютной нехваткой жилья в стране, а состояние жилого фонда повсеместно не выдерживает никакой критики.

Развернуть массовое индивидуальное жилищное строительство на селе, на землях десятков тысяч заброшенных сельских населенных пунктов – и есть сердцевина предлагаемой нами инновации.

По нашим данным, в жилом фонде сельской местности наблюдается огромный временной разброс даты постройки домов (с 1855 по 2006 год). При этом только 10% домов построено в период 1991-2005 годов.

Как это ни парадоксально, но самый старый жилой фонд в сельской местности наблюдается в Московской области. Здесь средний год жилой постройки в сельской местности – 54-й. Это не значит, что в области не строится новое жилье. Строится, да еще какое! Но даже на расстоянии в 100-130 км от мегаполиса это жилье уже принадлежит не сельчанам, а в лучшем случае их московским наследникам.

Далее по отношению к среднему году постройки сельского жилища следуют Красноярский край (1959 год) и Курганская область (1961 год). Относительно новый жилой фонд в Татарстане (1973 год) и Амурской области (1975 год). В этом плане Алтайский и Краснодарский края, а также Воронежская и Ленинградская области наиболее близки к центральной тенденции (1963-1967 годы).

Самым благоустроенным оказался жилой фонд в сельской местности Татарстана. Здесь 80% обследованных домохозяйств имеют водопровод и 54% – канализацию. Достаточно сказать, что в выборке по Красноярскому краю наличие водопровода отмечено

Таблица 2

Динамика индекса доходной группы в 2001-2008 гг.

Социальные слои	Число ПМ	Индекс доходной группы (в размах)			
		2001 г.	2003 г.	2006 г.	2008 г.
Обеспеченные слои	4,01 и более	4,2	3,3	4,4	4,6
Средний слой	3,01-4	1,8	2,0	2,4	2,5
Нижний слой среднего класса	2,01-3	1,2	1,4	1,6	1,5
Переходные группы	1,01-2	0,79	1,03	1,04	0,95
Бедные слои	1 и менее	0,5	0,7	0,64	0,6
В среднем по селу	–	1,3	1,4	1,6	1,5

* Источник: расчеты автора.

лишь в 16%, а канализации – лишь в 10% домохозяйств. В той же Московской области водопровод отмечен у 50%, а канализация – у 25% обследованных сельских домохозяйств. В Амурской области 54% обследованных домохозяйств имеют водопровод и только в 11% из них есть канализация.

По нашим данным, среди 900 обследованных в 34 селах домохозяйств в 2000-2005 годах было построено 29 домов. Бесспорными лидерами в этом строительстве являются домохозяйства Московской области, которые в указанный период возвели почти четверть новых домов.

Именно здесь, в Московской области, наблюдается быстрое формирование рынка жилья в сельской местности. Старое жилье скупается на корню. Чем ближе к столице, тем этот процесс идет интенсивнее. Причем в сельской местности Московской и Ленинградской областей преимущественно морально устаревшие и полуразрушенные дома скупаются в 1,5 раза дороже, чем относительно новые дома в Татарстане, и в 2-2,5 раза дороже, чем такие же относительно новые постройки в Амурской области. Это связано с ликвидностью жилья в сельской местности в этих регионах.

В селе Петропавловка Лискинско-го района Воронежской области, расположенном всего в 40 км от районного центра на очень живописном левом берегу среднего течения Дона, практически за бесценок на протяжении долгого времени не могут найти покупателя вполне благоустроенные домохозяйства и подворья. И связано это главным образом с тем, что хорошая дорога, соединяющая село с райцентром и автотрассой «Дон», упирается в соседнем селе по воде в берег великой реки, а по суше – в межрайонную границу, пересечь которую по сложившейся практике может главным образом федеральная трасса. У региональных властей, как правило, нет средств и интереса расширять такие межрайонные «медвежи углы» в том случае, если к тому соседнему району есть другой подъезд.

Сходная ситуация, только с неизмеримо более тяжелыми последствиями, сложилась и на границе Вологодской и Костромской областей по линии районных центров Тотьма и Солигалич соответственно. Отсутствие современного транспортного сообщения сделало исторические центры, связывавшие Север и Центр России, «медвежими углами», которые местное население старается покинуть всеми правдами и неправдами. В результате «на обширных пространствах сельскохозяйственных земель, в том числе центра России, где о существовании многих десятков тысяч бывших жизнеспособных сел и деревень напоминают заросшие бурьяном их жалкие останки, вообще уже некому работать», – печально кон-

статирует академик Россельхозакадемии И.М. Буздалов [10, С. 28].

Низкий уровень ликвидности сельского жилища ведет к тому, что оно не оформляется в собственность. Это значит, что оно не может быть запущено в хозяйственный оборот и фактически обречено на исчезновение. По нашим данным, в сельской местности к настоящему времени около 55% приусадебных земельных участков и стоящих на них строений все еще не оформлены в собственность в соответствии с действующим законодательством.

Без массового индивидуального жилищного строительства на селе и в малых городах нам не удастся сформировать средний класс и выйти на требуемые характеристики демографического и социального развития.

Мы считаем, что широким массам людей надо дать возможность встать на ноги путем получения в руки хотя и небольшого, но реального актива, а не стоять всю жизнь в очереди на жилье или льготную ипотечную программу его строительства. Предлагаемая инновация повлечет за собой огромные перемены в жизни многих миллионов домохозяйств и социально-экономическом развитии нашего общества.

Важно подчеркнуть, что ее реализация ориентирована не на перераспределение ресурсов. Она идет путем повторного заселения пустующих сельских территорий и теряющих население малых городов. А это значит, что она предполагает вовлечение и в хозяйственный оборот (застройку, куплю-продажу, налогообложение) пустующих сегодня земель поселений.

Фиксируя в условиях возврата товарного кредита порядок списания той или иной его части, можно регулировать различные социально-экономические отношения селян. Например, образование больших, многопоколенных семей полезно стимулировать путем введения процента, списываемого за совместное проживание трех и более поколений. Желаемое с позиций демографического развития число детей в семье можно стимулировать через процент, списываемый за рождение каждого ребенка, а характер производственной ориентации сельских домохозяйств – путем закрепления в условиях договора номенклатуры и объема товаров или услуг, которыми будет возвращаться кредит, и т. п.

Увязка таких программ с кооперативным движением посредством создания потребительских обществ, жилищно-строительных, строительно-сберегательных сельскохозяйственных и кредитных кооперативов способна раскрепостить инициативу значительной части экономически активного сельского населения. Связано это в первую очередь с тем, что потребительский кооператив позволяет снижать издержки, возникающие при приобретении товаров, работ или услуг, путем взаимного объедине-

ния имущественных паевых взносов его членов. Кооперация может придать новые стимулы более гуманной и характерной для нашей традиции организации жизни людей в сельской местности, основанной на взаимопомощи, солидарности и взаимной ответственности. Вполне возможно, что предлагаемая инновация могла бы стать составной частью уже действующего национального проекта «Доступное жилье» или нового проекта «Кооперативная Россия» [11].

В любом случае залог успеха этой инновации заложен в сочетании государственной поддержки кооперации как особого социально ориентированного сектора экономики с организационными возможностями местных органов самоуправления, трудовыми и финансовыми ресурсами самих членов кооперативов первого уровня – заинтересованного в самоорганизации ядра кооперативного движения. Во всем мире кооперативы, работающие на основе принципов, признанных международным правом, вносят большой вклад в социально-экономическое развитие своих стран. В этом плане Россия не может и не должна быть исключением из общемировой практики. Гражданское общество (третий сектор) неизбежно будет играть все возрастающую роль в нашей стране.

Возможно, реализация предлагаемых институциональных и организационно-технических инноваций в масштабе нашей страны может показаться довольно обременительной. Тем не менее, для многих регионов с быстро сокращающимся населением, таких как приграничные Республика Карелия, Приморский и Хабаровский края, Мурманская, Псковская и Смоленская области, что-то близкое по своей сути к повторному заселению сельской местности – требование даже не сегодняшнего, а, скорее, вчерашнего дня.

Не менее остро указанная проблема стоит и в традиционно промышленно развитых Ивановской, Кемеровской, Самарской, Свердловской, Тульской, Челябинской и Ярославской областях. В них доля сельского населения уже упала ниже 20% общей численности населения области [12, С. 10-283]. В таких регионах сельские сообщества практически теряют способность к демографическому развитию и самовосстановлению. Низкая плотность сельского населения неизбежно ведет к деградации производства, локальных рынков и социального обслуживания. Как следствие указанных процессов – прекращение хозяйственной деятельности, уход людей и запустение огромных территорий.

Поэтому наша социально-экономическая и демографическая политика должна быть направлена на осуществление крестьянской философии. Только в этом случае процесс формирования среднего класса будет активизи-

рован. За пределами 2015 года социальная структура сельского общества, по расчетам автора, может приобрести следующий вид.

1-я группа – обеспеченные слои – 10%.

2-я группа – средний слой – 25%.

3-я группа – нижний слой среднего

класса – 35%.

4-я группа – переходные слои – 20%.

5-я группа – бедные слои – 10%.

Такая социальная структура, разумеется, будет характеризоваться более высокой устойчивостью и полнее соответствовать требованиям демографического и экономического разви-

тия. Если наше правительство действительно ставит перед собой задачу сформировать новое сословие – семейные фермы – или вернуть середняка на село, то оно неизбежно будет вынуждено вернуться к вопросу повторного заселения пришедшей в упадок сельской местности.

Литература

1. Экономические субъекты постсоветской России (институциональный анализ). М.: МОНФ, 2003. Ч. 1. Домохозяйства современной России / под ред. Р. М. Нуреева.
2. Средние классы в России. Экономические и социальные стратегии. М.: Гендальф, 2003.
3. Средний класс в современном российском обществе. М.: РНИСиНП, 1999.
4. Хок С. Крепостное право и социальный контроль в России. М.: Прогресс-Академия, 1993.
5. Пациорковский В. В. Сельская Россия: 1991-2001 гг. М.: Финансы и статистика, 2003. 368 с.
6. Пациорковский В. В. Многопоколенная семья – основа демографического развития // Россия: тенденции и перспективы развития. М.: ИНИОН РАН, 2008. С. 497-505.
7. Шевяков А., Кирута А. Измерение экономического неравенства. М.: Лето, 2002.
8. Социальная защита населения / под ред. Н. М. Римашевской. М.: ИСЭПН РАН, 2002.
9. Шевяков А. Ю. Факторы неравенства и бедности в решении демографической проблемы // Национальная идентичность в России и демографический кризис. М.: Научный эксперт, 2008.
10. Бузгалов И. Н. Приоритет сельского хозяйства как определяющее макроэкономическое условие инновационной стратегии его развития // Роль инноваций в развитии агропромышленного комплекса. М.: РАСН, 2008.
11. Доктрина развития потребительских кооперативов, имеющих своей специализацией сферу небанковского финансирования приобретения и строительства недвижимости в современных российских социально-экономических условиях. URL: <http://www.vmeste.ru/doctrine/>.
12. Численность и размещение населения. Итоги Всероссийской переписи населения 2002 года. М.: ФСГС РФ, 2004. Т. 1.

ГРОЗИТ ЛИ РОССИИ ОЧЕРЕДНОЙ ДЕФОЛТ?

В.В. МИЛОСЕРДОВ,
академик РАСХН, г. Москва

Ключевые слова: дефолт, кризис, мировой экономический кризис, экономика, Россия, перспективы выхода из кризиса.

Русские цари – не механики при машине, а огородные чучела для хищных птиц.
В. Ключевский

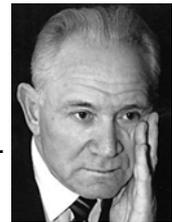
17 августа 1998 года в России разразился дефолт. Тысячи и тысячи предприятий были остановлены, десятки миллионов рабочих выброшены на улицу. Инженеры, ученые стали «челноками», шли торговать разным тряпьем. Банковская система понесла тяжелые потери. Народ потерял все свои сбережения. Приостановились выплаты по внешним долгам, были «заморожены» внутренние долги, перестали проходить платежи, транспорт оказался на грани остановки, был сорван «северный завоз» продуктов питания и горючего. В ряде городов запасов продовольствия оставалось примерно на три дня. Началось национально-территориальное размежевание народов. На границах областей и республик были установлены милицейские кордоны, запрещающие вывозить продукцию в другие регионы. Власть была дискредитирована. Началась паника. Вклады побежали за своими деньгами. Общая сумма внешних долгов на начало дефолта составляла 140 млрд долларов, из которых 17,5 млрд нужно было выплатить в 1999 году.

Страна была наводнена западными советчиками, которые толкали младореформаторов на расширение экс-

порта сырья в обмен на продовольствие и товары народного потребления, предлагали быстрее убрать с дороги государство и наблюдать, как рыночная экономика будет вырастать из пелла. Словом, Россия уподоблялась кораблю, который, повернув вспять, так врезался в песок, что не мог сдвинуться с места без большой приливной волны.

Власть находилась в растерянности. Вот уж действительно наши правители были «не механики при машине, а чучела для хищных птиц». После отставки 23 августа правительства С. Кириенко только через месяц Ельцин назначил Примакова-Маслюкова. За это время рубль рухнул с 7,2 до 23 рублей за доллар. Новое правительство сразу же взялось за преодоление последствий кризиса. Рычагов было немного: денежное обращение парализовано, экономика страны стояла на пороге полного коллапса. Срочно были приняты меры по спасению банков и других финансовых учреждений, организован завоз продовольствия и топлива в северные регионы, Маслюков своим волевым решением запретил повышать цены и тарифы на продукцию и услуги естественных мо-

117218, ГСП-7,
Москва, ул. Кржижановского, д. 15,
корп. 2, ком. 411,
Тел. (495) 124-75-55
E-mail: milvlad@mail.ru



нополий. Цены были «заморожены» на преддефолтном уровне. Это и стало тем «якорем», который остановил падение страны в пропасть. Экономические процессы стали прогнозируемыми и управляемыми. В результате осмысленной и жесткой политики правительству удалось эффективно блокировать наиболее опасные сценарии развития ситуации: сползание в гиперинфляцию, хаос, связанный с коллапсом банковской, а, следовательно, и платежной системы, холод и голод зимы-98/99. И это практически при нулевых золотовалютных резервах Центрального банка и мировой цене нефти в 8-10 долларов за баррель. При этом было выплачено 6 миллиардов долларов долгов, не занимая ни копейки. Удалось договориться о предоставлении России траншей на экономическое развитие. Страна постепенно выходила из кризиса. С октября 1998 года на волне импортозамещения начался рост производства, стали по-

Default, crisis, world economic crisis, economy, Russia, overcoming the crisis prospects.

вышаться доходы предприятий.

Параллельно с решением внутренних проблем шла большая работа по преодолению дефолта. Ю. Маслюков постоянно вел переговоры с руководством МВФ и Мирового банка, с первым заместителем министра финансов США господином Саммерсом, с заместителем госсекретаря США С. Тэлботом. На встречах западные политики подчеркивали, что долг МВФ, видимо, не будет рефинансирован без принятия политических и экономических уступок в таких вопросах как Югославия, Ирак, Иран и экспортный контроль. В конечном итоге, не поступаясь интересами страны, правительству и ЦБ удалось сделать почти невозможное – спасти страну от неминуемой катастрофы. Сегодня страшно даже подумать, что было бы со страной, если бы в тот тяжелейший период правительство не возглавили Е. Примаков и Ю. Маслюков. К сожалению, как только дефолт был устранен, Ельцин отправил правительство в отставку. Их место заняли «мальчики в коротких штанишках», которые никогда не работали на производстве. Но им очень повезло. Как снег на голову на Россию свалилась благоприятная внешнеэкономическая конъюнктура. Быстро стали расти мировые цены на энергоносители. Большие деньги, принесенные ветром, помогли несколько улучшить положение пенсионеров, повысить зарплату государственным служащим.

У России появился шанс отойти от края пропасти. Президент Путин сказал почти по-сталински: «Чтобы в условиях глобальной конкуренции занимать ведущие позиции, мы должны расти быстрее, чем остальной мир, должны опережать другие страны и в темпах, и в уровне образования, науки, культуры. Это вопрос нашего экономического выживания». К сожалению, очень важная мысль осталась лишь красивой фразой. Огромный приток нефтяных денег не оплодотворял экономику. Вместо того чтобы проводить модернизацию промышленного потенциала, подготовку современного менеджмента, реструктуризацию экономики, укреплять обороноспособность страны, все эти годы темпы роста ВВП поддерживались лишь за счет вывоза за рубеж национальных богатств, роста цен на сырьевые ресурсы и ввода выбывших в 90-е годы предприятий, на которых невозможно было снижать энергозатраты, повышать производительность труда, а, следовательно, и обеспечивать сколько-нибудь приличную зарплату. Стране не удалось даже выйти на тот экономический уровень, который существовал в 90-е годы. Ничего не было сделано, чтобы снять страну с «нефтяной иглы», изменить структуру экономики и стать на путь развития высоких технологий.

Хорошая идея об удвоении ВВП пре-

вратилась в красивый лозунг, который вскоре потускнел, а потом и совсем был забыт. По объему ВВП на душу населения страна откатилась на 75-80-е место в мире. Постоянно разрабатывались меры по борьбе с коррупцией, но она продолжала набирать темпы. В 2004 году с целью сокращения управленческого аппарата была принята программа административной реформы. Но коррумпированный чиновничий аппарат продолжал расти ужасающими темпами. В октябре 2008 года чиновников было уже 2 млн 60 тыс. человек, тогда как десять лет назад – 1 млн 149 тыс. В брежневские времена, т. е. в период апофеоза советской бюрократии, один чиновник приходился на 253 жителя, сегодня – на 68, то есть чиновничий аппарат вырос почти в 4 раза. И это при том, что тогда сфер регулирования экономики было гораздо больше, чем сегодня, когда государству отведена роль ночного сторожа. А учитывая еще и то, что сегодня административная рента чиновников в разы превышает зарплаты, возникает вопрос, сколько же нужно средств, чтобы содержать эту прорву? Народ негодует. Социологические опросы радио «Финам ФМ» показали – удовлетворительно работу российской бюрократии оценивают только 5% населения, скорее всего, сами чиновники и члены их семей.

В условиях монетаристской политики власть не знала, что делать с нефтедолларами, а собственную экономику держала на голодном финансовом пайке. С помощью сотен миллиардов долларов, полученных от экспорта сырьевых ресурсов, можно было бы осуществить кардинальную модернизацию экономики и расширение высокотехнологичного производства. Но деньги направлялись в зарубежные ценные бумаги. При этом производственный потенциал отечественных отраслей экономики деградировал. За 18 лет реформ прирост новых энергетических мощностей составил чуть более половины того, что ежегодно вводилось в строй в 80-е годы. Еще два десятилетия назад успешно конкурирующее на мировом рынке отечественное станкостроение лежит в руинах: почти в 100 раз сократился выпуск станков с ЧПУ, в 14 – производство металлорежущих станков, в 26 – кузнечно-прессовых машин. В 2005 году рост продукции станкостроения в Англии, Японии, Китае, Индии составлял соответственно 32, 33, 34 и 52%, в России – лишь 3%. А ведь состояние станкостроения характеризует уровень и перспективы развития всей экономики страны. Станкостроение является важнейшей отраслью, обеспечивающей научно-техническую перестройку всей экономики.

«За последние десятилетия, – говорит Ю. Лужков, – у нас не было реализовано ни одного государственного

проекта национального масштаба по развитию инфраструктуры. Не появилось принципиально новых заводов и крупных промышленных производств, новых ГЭС, кораблей, самолетов» [1]. В тяжелом положении оказался оборонный комплекс. Война в Закавказье показала: за первый день боев мы потеряли 7 самолетов и 13 вертолетов, включая тяжелый самолет. Бронированные самолеты Су-24 сбивались как воробы. Не было связи между войсками. 50% техники не вышло из *расположения. Только потом валом пошли танки и масса пехоты, задавив противника количеством.* А если бы это была не Грузия, а Турция? А, не дай бог, Китай? [2]

Через 10 лет после дефолта 1998 года наступил мировой кризис – кризис финансовой и экономической системы. Причины его возникновения: нарушение законов экономики, а также непрофессиональные действия чиновников и корпораций. Председатель Конституционного суда В. Зорькин говорит, что глобальный финансово-экономический кризис по существу означает кризис современного правового государства, поскольку политическая власть, политический класс ответственны за проводимую экономическую политику, за определение и осуществление экономических функций государства [3]. Нынешний кризис – это не только финансовое потрясение и спад производства, это крушение прежнего способа функционирования рыночной экономики. Кризис сильно ударил по экономике там, где она опиралась на неолиберализм. Там же, где она смогла ему противостоять, например, в Китае, Индии, да и в Белоруссии, последствия кризиса оказались минимальными.

В условиях кризиса и сокращения экспорта ответственные правительства для поддержания равновесия в экономике стали наращивать внутренний спрос. Наше правительство тоже заговорило о расширении внутреннего спроса. Но при сумасшедшем росте всех видов тарифов, снижении зарплаты и запредельных процентных ставках о каком росте платежеспособного спроса можно говорить? «Если нет достаточного спроса, – говорил Джон Гэлбрейт, – то, как показывает опыт Великой депрессии, даже самые низкие процентные ставки не могут стабилизировать нужный уровень инвестиций и тем самым двигать спрос. Единственным средством остается вмешательство государства» [4].

С наступлением кризиса министр финансов А. Кудрин, видимо, из-за непонимания предстоящих сложностей, заявил, что «поскольку наше проникновение в глобальную экономику еще не столь глубоко, то Россия станет «тихой гаванью» и «эту ситуацию мы быстренько подправим». Но в «тихой гавани» сильно заштормило. За несколько

месяцев золотовалютные резервы, накапливаемые в течение 8 лет, уменьшились более чем на треть. «Подушка безопасности», которой так гордилась правящая элита, быстро сдувается. По этому поводу вспоминается анекдот. Звонит Иван земляку:

– Петро, вчера встретил Маруську из нашей деревни. Помнишь, такая красота была, жила недалеко от тебя?

– А, это та, у которой сиськи что подушки. Ну, и как она?

– Остались одни наволочки.

Так и от «подушки безопасности» скоро останется одна наволочка.

Золотовалютные резервы сокращаются на 8-10 млрд в неделю. Для «мягкой» девальвации рубля уже израсходовано более 200 млрд долларов. Падение котировок российских ценных бумаг оказалось самым большим в мире. Если на Западе фондовый рынок упал на 30%, то в России он обвалился на 70%. Продолжается спад промышленного производства. В мае он составил 17,1%, а, по оценке экспертов, в годовом исчислении он может достичь 18-20%. Пострадали практически все виды деятельности: добыча полезных ископаемых, обработка, производство и распределение газа, электроэнергия и т. д. Сокращаются государственные проекты в области инфраструктуры и строительства, инвестиционные программы компаний. Страна не может загрузить промышленность внутренним спросом, то, что делают Китай, Германия и другие страны. Ю. Лужков говорит: «Тот ужас, ужас, ужас, в котором в настоящее время пребывает реальный сектор российской экономики, развитие внутреннего рынка, инвестиционный и потребительский спрос возник не вчера, а существует с начала 90-х годов. Единственное, что произошло в условиях кризиса, – у экономики исчезли «костыли», на которых она ковыляла до сих пор, только изображая жизнерадостность и крепкое здоровье, но ими не обладая» [5].

Международные финансовые организации все более мрачно оценивают перспективы выхода российской экономики из кризиса. По прогнозу Всемирного банка, если в текущем году ВВП в мире сократится на 2,9%, то в России – на 7,9%. К тому же, уровень безработицы может возрасти до 13%, а уровень бедности – до 17,4%. Общая сумма корпоративного долга составляет 450 млрд долларов. 169 млрд предстоит выплатить до конца года, в противном случае стратегические активы российских компаний перейдут в руки иностранных кредиторов. Для достижения бюджетной сбалансированности сокращаются расходы на науку, радикально пересмотрены планы социально-экономического развития до 2020 года. Резко уменьшились налоговые поступления. Страна начинает прибегать к внешним заимствованиям.

Слухи о том, что грядет очередной

дефолт, будоражат умы россиян. Вероятность дефолта в ближайшее время весьма велика. Скорее всего, это будет дефолт банков и госкорпораций, которые из-за жадности вели рискованную игру на валютных рынках, набрали много стратегических активов, которые сегодня резко упали в цене. Многие из них находятся в закладе у западных банкиров. Началась их плавная распродажа за бесценок. Государство, чтобы спасти их, закачивает огромные финансовые средства.

Вместо серьезного анализа ситуации, мобилизации сил и средств на устранение кризиса заявления высоких чиновников направлены либо на успокоение россиян, либо они не понимают, что происходит на самом деле. Например, Б. Грызлов говорит, что «самый главный вывод, который мы можем сделать сегодня, – первую волну мирового экономического кризиса Россия выдержала. И выдержала успешнее, чем многие другие страны». А премьер В. Путин заявил, что Россия по сравнению с другими странами избежала шока. Но Россия оказалась самым слабым звеном в цепи капиталистических стран. Она понесла от кризиса самые крупные потери, а экономическая ситуация продолжает ухудшаться. Спад ВВП в первом полугодии составил 10,1%, тогда как Белоруссия за 4 месяца обеспечила 1,4% прироста. Но Кудрин беспардонно позволяет себе осуждать экономическую модель братской республики, пытается посеять панику в Белоруссии, заявляя о неизбежности краха белорусского рубля, о том, что правительство предпринимает недостаточные меры для обеспечения стабильности своей экономики. Невольно вспоминается поговорка: «Чья бы корова мычала, а Кудринская – молчала». Многие считают белорусскую модель экономического развития эффективной. «Представьте себе, – говорит президент компании экспертного консультирования «Неокон» М. Хазин, – что политику, аналогичную экономической политике, например, Белоруссии, мы бы вели все эти годы. Тогда мы бы сегодня могли, по-моему, диктовать многим свои условия».

Власть неустанно твердила, что страна является энергетической сверхдержавой. Но энергетическая сверхдержава вовсе не та, которая распродает свои невозполнимые природные ресурсы сырьем, а та, которая на душу населения больше потребляет энергоресурсов, притом потребляет с умом, обеспечивая высокую эффективность энергозатрат, рост производительности труда и конкурентоспособность экономики. Возникает вопрос: почему мировой кризис сильнее всего ударил по России? Этому есть несколько причин. Вот некоторые из них.

Первая. Структура экономики ориентирована на экспорт сырья. Как ска-

зал президент Медведев, эта сырьевая направленность экспорта, в конечном счете, и создала проблемы. Поэтому мы являемся заложниками такой структуры экономики. Теоретические исследования и мировая практика развитых стран свидетельствуют о том, что в экономическом развитии главное – вырваться из положения сырьевого придатка и стать производителем и экспортером высокотехнологичной промышленной продукции. Но власть в течение 8 лет беззаботно себя чувствовала в условиях нескончаемого потока нефтедолларов. В начале 2008 года в товарной структуре экспорта в западные страны сырье, металлы, химическая промышленность и лесоматериалы составляли 90,8% всего экспорта.

Наш бизнес не занимается высокими технологиями, не идет в рискованные отрасли. Наши миллиардеры – это преимущественно миллиардеры, выросшие на экспорте сырьевых ресурсов, тогда как, например, американский бизнес построен лишь на 10% на нефти и газе. А потому среди наиболее пострадавших от кризиса – российские миллиардеры. В начале 2008 года в мире их было 1125, через год стало 793, т. е. их количество сократилось на 29,5%. В России их число уменьшилось в 2,7 раза. В период кризиса особенно резко упал спрос на сырьевые ресурсы. Российские экспортные товары подешевели в разы. По данным экспертов, потери от снижения потребности в газе и нефти в 2009 году составят для российского бюджета почти 70 млрд долларов. По данным Федеральной таможенной службы, за первый квартал экспорт из России в страны дальнего зарубежья уже сократился на 47%, а импорт упал примерно на треть. Во внешнеторговом обороте страны появилось отрицательное сальдо. Бюджет сверстан с большим дефицитом. Возникает вопрос: чем будем расплачиваться за уже взятые и новые кредиты? Иначе стратегические активы страны могут за бесценок перейти иностранцам. За счет чего будем поддерживать импорт, раскошегаренный до сумасшедших объемов, выплачивать пособия по безработице, выдавать другие социальные подачки?

Алчность и снобизм наших олигархов привели к тому, что они угодили как кур в ощиц. По данным газеты «Таймс», их потери за 8 месяцев составили около 260 млрд долларов. Столь рекордное обесценивание произошло в связи с резким падением индекса ММВБ. Обвалилась капитализация стратегических активов. Российские активы – абсолютные лидеры по обесцениванию на мировом рынке, так как в основном они связаны с сырьевыми отраслями. На поверку олигархи оказались не способны к настоящему стратегическому менеджменту и здравой оценке рисков.

Вторая. В развитых странах основным источником доходов является снижение издержек на основе создания уникальных технологий и производства продукта с высокой добавленной стоимостью. Именно способностью создавать такие технологии является пропуском в постиндустриальный мир. С их помощью обеспечивается энергоэффективность и энергосбережение. Наш бизнес не занимался качественным содержанием экономического роста, не создавал новые технологии для производства продукции, успешно продаваемой на мировом рынке. «С энергоэффективностью в нашей стране очень плохо, – заявил Дмитрий Медведев 18 июня. – Одна болтовня идет, а ничего не происходит. И кризис, на который все уповают, ничего не изменил».

Ведущие страны мира давно сделали энергоэффективность и ресурсосбережение одним из главных приоритетов стратегии своего развития, мотором инновационного роста, важнейшим направлением совершенствования производительных сил, технологий, роста производительности труда. Мы же только говорили о модернизации и структурной перестройке экономики, но ничего не делали. В результате производственный потенциал страны деградировал. Для нас труба была и остается – наше все. За рубежом идет товар низкого передела, где и создается основная часть добавленной стоимости. Выступая 21 ноября в Самаре, С. Иванов заявил: «Научно-технический задел, созданный в 80-е годы прошлого века, уже исчерпан, а отечественная промышленность практически утратила способность к разработке и изготовлению значительной части приборов и узлов». Растущее технологическое отставание ведет к ограничению суверенитета страны и интересов национальной безопасности. Россия вкладывает в науку в 40 раз меньше средств, чем Китай. Без высоких темпов развития науки невозможно обеспечить опережающий рост экономики. Именно образование и наука могут стать локомотивом высоких темпов экономического роста.

В связи с физическим и моральным износом техники, недостатком квалифицированных кадров, отсутствием современных технологий каждый процент прироста валового внутреннего продукта обходится нам примерно в 4 раза больших совокупных затрат труда и энергоресурсов, чем развитым странам. Впустую перемалывается огромное количество ресурсов. Даже богатейшие нефтегазовые компании торгуют сырьем и практически не занимаются его переработкой. Например, при одинаковых объемах продаж «Газпрома» и норвежской «Статойл» в «Газпроме» занято 300 тыс. человек, а в «Статойл» – 30 тыс.

Выступая 20 ноября 2008 года на съезде партии «Единая Россия», В. Путин сказал: «Сейчас нужно вплотную заняться эффективностью экономики, улучшением ее инфраструктуры». А не поздно ли хватились? Есть такая поговорка: «В дождь крышу не кроют, а в ведро и сама не каплет». Почему нужно было ждать мирового кризиса, чтобы стряхнуть сонную нефтяную одурь с наших руководителей и только тогда пытаться переводить экономику в новое состояние? Разве раньше это было не очевидно? А сегодня о какой модернизации и диверсификации экономики, о масштабных технологических инновациях в НИ-ОКР может идти речь при кредите на 1,5-2 года и запредельно заданных ставках по банковским кредитам?

Третья. Из-за того, что наша экономика находится в развале, рост платежеспособного спроса поддерживался все возрастающим импортом. За последние 5 лет уровень душевого потребления россиян повышался в основном за счет наращивания импорта продовольствия, объем которого увеличился на 32-45% в год. С учетом «серых» схем он достиг почти 40 млрд долларов в год. Но и при этом душевое потребление мяса сегодня ниже уровня 1990 года на 13 кг, молока – на 63 кг, рыбы – на 11 кг. Население стало потреблять на 35 кг больше картофеля, на 16 кг – хлеба. Из-за неконкурентоспособности отечественных производителей вытеснялись с российского рынка.

Четвертая. Власть не сумела эффективно распорядиться огромными средствами, поступающими от экспорта сырья, и вкладывала их в зарубежные ценные бумаги под 3-3,5%, при этом вынуждая отечественных производителей прибегать к зарубежным займам, по существу, наших же денег, но уже под 7-8%. Такая политика финансовых властей привела к внешней задолженности примерно в 500 млрд долларов. Власть пренебрегала известным правилом: «Не клади все яйца в одну корзину». Не проводила работу по увеличению капитализации отечественных банков. С наступлением кризиса кредитные потоки пересохли, на что сразу же отреагировали торговля, строительство и промышленность. Началось сжатие производства и сокращение рабочих мест.

Правительство приняло пакет антикризисных мер, усиленно насыщало банки средствами. Но вместо того, чтобы выполнять свою главную задачу – кредитовать реальный сектор экономики, банки переключились на валютный рынок. Президент Медведев на совещании 13 мая в Кремле сказал, что кредитование должно было заработать еще в январе, однако на календаре – середина мая, а средства до реального сектора так и не дошли. «Деньги, – говорит Т. Зыкова, – которые государство вливает в банковс-

кую систему для погашения кризиса ликвидности, как сквозь сито пройдут мимо российской экономики. Банки конвертируют их в валюту, непатриотично укрепляя доллар и ослабляя рубль, и транзитом гонят за границу. Происходит эффект дырявого ведра, который вызывает тревогу и спекулятивный уход капитала из страны» [6].

Пятая. Либеральное правительство убеждало россиян в том, что все беды новейшей России вызваны чрезмерным присутствием государства в экономике. И делался вывод: чем меньше государства, тем лучше для экономики. Но в чем преуспела «невидимая рука» рынка за 20 лет ее господства в нашей стране? Разве экономика заработала эффективнее? Разве страна не находится перед лицом реальной опасности оказаться во втором, а то и третьем эшелоне государств мира. А неэффективное управление государственной собственностью в нашей стране объясняется тем, что федеральная власть, как сказал депутат Госдумы В. Илюхин, сформирована по принципу родства, кумовства, личной преданности, землячества, а не принципа профессионализма, патриотизма и честности. Нынешние беды, которые могут привести к очередному дефолту, вызваны монетаристской политикой либералов в правительстве, отрицающих государственное регулирование. Именно неолиберализм виноват в том, что наша страна несет от кризиса самые большие потери. Российский рынок – это «Черкизон» в масштабе страны. Если Черкизовский рынок разорил всю легкую промышленность, то российский рынок задушил все отечественное производство. По мнению Минпромторга, из-за «челноков» бюджет теряет ежегодно почти 650 млрд рублей. Христенко говорит, что предприятия, теряющие по вине «челноков» производство, начали перепродавать оборудование в Турцию и Китай. И вот что удивительно. На нашем же оборудовании, из наших же материалов производились и продавались нам товары, которые подорвали нашу же экономику [7]. Странная в этой связи роль министра Христенко. Неужели функции министра ограничиваются лишь фиксированием ситуации? Тогда кто же должен решать проблемы? Нельзя не сказать и о российском рынке. С таким рынком, который создали наши либеральные демократы, да еще при отстранении государства от его регулирования, экономика и дальше будет валиться.

20 февраля 2009 года в Колумбийском университете состоялась встреча ведущих финансистов, экономистов и аналитиков мира, посвященная мировому экономическому кризису. Был поставлен вопрос, что угроза глобального коммунизма вновь появилась на горизонте, что Маркс прав. По этому вопросу развернулась дискуссия. От-

мечалось, что мировая финансовая система никогда не восстановится в прежнем ее состоянии, что капитализм будет другим, что больше нельзя полагаться на «невидимую руку» рынка. Лауреат нобелевской премии в области экономики Эдмунд Фелпс заявил, что только национализация крупных банков может восстановить доверие к банковской системе. На июльском саммите в Аквиле президент Бразилии высказал обеспокоенность проблемой социальной справедливости и помянул Великую Октябрьскую социалистическую революцию как образец социальной справедливости. Резко контрастирует с этим выступлением высказывание бывшего президента В. Путина, который сказал: «Некоторые мечтают о воссоздании Советского Союза – пусть утрутся своими соплями» [8].

Президент Франции заявляет, что идеология диктатуры рынка мертва, а премьер Берлускони рассматривает нынешнюю кризисную конъюнктуру как возможность построить государственный капитализм, огражденный от чужаков, что означает еще больший контроль над финансовыми потоками [9]. О том, что модель государственного капитализма является более эффективной по сравнению с моделью либерального капитализма, свидетельствует опыт Китая, где в условиях кризиса прирост ВВП составляет около 8%, тогда как в нашей стране за первое полугодие спад производства превысил 10%. Тем не менее, наши либеральные политики считают себя настолько великими специалистами в области рыночных отношений, что начинают поучать Запад в отступничестве от идей рынка. «Хотел бы подчеркнуть, – сказал Путин, – нашей задачей не является, не может быть и не будет огосударствление российской экономики. Расширение присутствия государства в экономической жизни – мера вынужденная и носит временный характер» [9].

Шестая. Высокий уровень коррупции. Президент Медведев сказал: «Коррупция – один из наиболее опасных признаков разложения государства. Мы должны принять все необходимые решения, чтобы с коррупцией бороться» [10]. В последние годы коррупция в стране нарастала, значит, государство продолжало разлагаться. Метастазы коррупции охватили все сферы нашей жизни, включая науку и образование. Например, сельскохозяйственные земли, находящиеся на балансе Россельхозакадемии, съеживаются как шагреновая кожа. А правоохранительные органы ходят вокруг этой проблемы как коты вокруг горячей каши, не принимая никаких мер. Михаил Делягин в газете «Завтра» пишет: «Нынешнее государство является инструментом для личного обогащения крайней ограниченного числа людей, и это – сущность данного государства ... В России создано государство нового типа,

сутью и квинтэссенцией которого является воровство». В нашем государстве человек, попавший во власть, не может быть некоррупцированным. Как говорил Бомарше, «он честен настолько, чтобы не быть повешенным». Хотя Леонид Ивашов в газете «Завтра» пишет, что в приветственной беседе с Медведевым господин Обама, сославшись на данные ФБР, намекал на плохое наследство, доставшееся президенту России [11]. Обама озвучил, что почти все руководство России имеет счета и золотые слитки в зарубежных банках, что некоторые американские конгрессмены требуют расследования афер российских чиновников. С восторгом рассказал, что олигархическому шулеру Б. МэдOFFу Федеральный суд США припаял 150 лет тюрьмы, и шепнул, что американский суд дал бы каждому российскому олигарху не менее 500 лет, а премьер-министров (кроме Е. Примакова) пропустил бы через электрический стул, причем Черномырдина – не менее четырех раз, а Кириенко – не менее трех.

Седьмая. Чудовищное социальное и экономическое расслоение становится опасным. Министр регионального развития В. Басаргин сказал: «В десяти лучших регионах валовой региональный продукт на душу населения в 10 раз больше, чем в десяти худших. Доля промышленного производства в ВРП у первой десятки в 4,5 раза выше, чем у последней. Ну, и, естественно, доходы населения в регионах-лидерах почти в 4,5 раза выше, чем у аутсайдеров. Разница так велика, как будто речь идет не об одной, а о двух странах, находящихся на совершенно разных ступенях развития» [12]. Российская элита отгораживается от плебеев заборами и высокими ценами на жилье. Такая дифференциация жизненного уровня населения ведет к усугублению социальных проблем страны и не может обеспечить консолидацию общества. История показывает, что любая политическая система настолько устойчива и жизнеспособна, насколько она опирается на общество, его поддержку и участие.

Сегодня самый обсуждаемый вопрос: как долго будет продолжаться кризис, какой выйдет из него Россия? Эксперты предвещают кризису затяжной и разрушительный характер. С ним придется научиться терпеливо жить и работать. Скоро не поднимутся цены на энергоносители, не заработает экспортный движок экономики, выручавший страну последние 8 лет. Недавно в английской газете «Файнэншл таймс» прошла информация, что якобы устроители «двадцатки» разделили участников совещания на два лагеря. В список «А» попали страны, играющие, по мнению его составителей, важную роль в окончании кризиса и, соответственно, в строительстве мира в посткризисный период. В список «Б» –

менее важные. В соответствии с этой информацией Россия оказывается в группе «Б». Скорее всего, этот прогноз является реалистичным. В ближайшее время золотовалютные резервы будут израсходованы. Промышленное производство на дедовских технологиях продолжает сокращаться.

Правительство уверяет, что программа экономического развития на 2012 год будет социально ориентированной. Но для этого, считают эксперты, придется потратить не только весь резервный фонд, но и распечатать фонд национального благосостояния, а также начать влезать во внешние долги. Несмотря на то, что цена на нефть – главный наш экспортный товар, – опустившаяся до 40 долларов за баррель, к середине июня поднялась до 72 долларов, никакого роста производства не наблюдается. Далее: в бюджете 2009 года запланирован доход 9,7 трлн рублей. По мнению экспертов, он составит максимум 6,7 трлн. Скоро не будет ни экономики, ни валютных резервов, а страна окажется, как та старуха, у разбитого корыта. «Государство, – говорит бывший министр экономики России А. Нечаев, – уже не способно давать те социальные подкачки, которые оно давало еще год назад ... Это значит надо забыть об инновационной экономике, об устойчивом росте. Это означает вечное сырьевое прозябание. Так и будем всю жизнь молиться на ОПЕК и на спрос на нефть в Китае и Соединенных Штатах» [13]. Е. Примаков считает, что проблема выплат зарубежной задолженности частными компаниями может привести Россию к дефолту. Эксперты Всемирного банка, проведя сравнительный анализ двух кризисов в России – 1998 и 2008-2009 годов, – пришли к выводу, что развиваются они по одинаковому сценарию. Исключение лишь в том, что нынешний является более глубоким и затяжным. Поэтому они призывают власти воспользоваться опытом предыдущего кризиса [14].

Без перехода страны к экономике нового типа, новой финансовой и кредитной политике нет перспектив выхода из кризиса. Только с помощью высоких технологий и инновационного обновения, структурной перестройки, квалифицированной, настроенной на модернизацию рабочей силы, а не трудового балласта, можно успешно развиваться после кризиса. Без высокого уровня развития науки, инноваций, инвестиций – этих трех фундаментальных детерминантов технического прогресса – Россия так и будет пребывать в положении сырьевого придатка. Для этого нужны большие инвестиции и новые кадры, которые должны создавать принципиально новые производства, не проедать, а увеличивать производственный потенциал и инфраструктуру страны. Без кадровой революции не обойтись, ибо безнравственность, безответственность стали сутью нынеш-

ней власти. А потому не следует ждать наступления очередного дефолта и снова искать, кто бы выручил страну, как это было 11 лет назад, а уже сейчас пригласить возглавить финансово-экономический блок правительства высококвалифицированных специалистов вроде Е. Примакова и Ю. Маслюкова. Ведь правильно говорят, что болезнь

легче предупредить, чем лечить. И уж никак не доверять чиновникам, которые, как заявил президент Медведев, говорят, что Россия 50 лет не выйдет из кризиса. «Это невысказано. Если человек руководит тем или иным министерством и считает, что мы находимся в таком состоянии, то он занимается не своим делом», – сказал президент.

Народ уже давно понял, что кудрины, чубайсы, грефы и прочие шведы не занимаются своим делом и не могут справиться с нынешним системным кризисом. Надеюсь, что замена обанкротившихся и проворовавшихся чиновников во всех властных структурах не заставит себя долго ждать. Без этого страна не миновать очередного дефолта.

Литература

1. Российская газета. 2009. 11 февраля.
2. Завтра. 2009. Март.
3. Российская газета. 2009. 10 апреля.
4. Наш современник. 2009. № 5. С. 141.
5. Российская газета. 2009. 11 июня.
6. Российская газета. 2008. 27 октября.
7. Версия. 2009. 26 июля.
8. Наш современник. 2009. № 5. С. 196.
9. Российская Федерация. 2008. 30 октября.
10. Российская газета. 2008. 12 ноября.
11. Завтра. 2009. Июль.
12. Российская газета. 2009. 17 июня.
13. Российская газета. 2008. 8 декабря.
14. Российская газета. 2009. 25 июня.

СТИМУЛИРУЮЩИЕ И СДЕРЖИВАЮЩИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ИНТЕГРАЦИИ В АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ СЕКТОРЕ

О.А. РОДИОНОВА,

доктор экономических наук, профессор, ВНИЭТУСХ, г. Москва

Ключевые слова: интеграция, мотивы и факторы вертикальной интеграции, агрохолдинги, эффективность деятельности агрохолдингов.

В научном понимании сложилось общепринятое представление об интеграции как объединении экономических субъектов, углублении их взаимодействия на основе согласования и гармонизации экономических интересов. Такой подход реализуется при договорной или контрактной форме интеграции. В случае развития имущественной формы интеграции главной задачей собственников ресурсов, инвестирующих агропромышленное производство, является не согласование интересов участ-

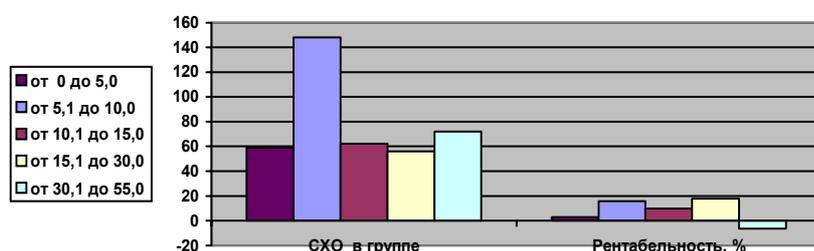
ников и достижение эквивалентности их отношений, а получение экономической выгоды от вложенного капитала.

В сельское хозяйство инвестируется частный капитал при активной поддержке государства. Поэтому в современных интегрированных формированиях наряду с общепринятыми стимулами их развития появились и другие мотивы (политические, психологические и прочие мотивы не рассматриваются в статье). Остановимся на их характеристике.

Таблица 1

Влияние размера землепользования на рентабельность сельхозпредприятий агрохолдингов, 2001 г.

Размер сельхозугодий, тыс. га	Число хозяйств, ед.	Рентабельность, %
От 0 до 5,0	59	2,9
От 5,1 до 10,0	148	15,8
От 10,1 до 15,0	62	9,8
От 15,1 до 30,0	56	18,0
От 30,1 до 55,0	72	-6,5



111621, г. Москва, ул. Оренбургская, 15

Тел. (495) 700-12-12

E-mail: olanrod@mail.ru



Вертикальная интеграция влечет за собой экономию на масштабе производства. На это обращалось внимание в советской экономике. Она возникает в результате концентрации производства, когда появляется так называемый технический эффект масштаба, который в плановой системе расценивался как главный. Как же этот стимул проявляется в современной аграрной экономике?

Для определения эффекта масштаба были проведена группировка агрохолдингов и их дочерних сельскохозяйственных организаций по размеру сельскохозяйственных угодий. Группировка показала зависимость рентабельности от этого фактора. Так, в 2001 году, то есть на первом этапе массового вхождения инвесторов-интеграторов в сельское хозяйство, наблюдался выраженный эффект масштаба (табл. 1).

Всего в совокупность было включено 225 сельскохозяйственных предприятий, которые вошли в 37 агрохолдингов, расположенных в 13 регионах Российской Федерации. В группе от 0 до 5,0 тыс. га сельхозугодий уровень рентабельности составлял 2,9%. Затем с ростом земельной площади до 30 тыс. га на одно хозяйство наблюдалась тенденция роста рентабельности. Дальнейшее увеличение площади земли сопровож-

Integration, motives and vertical integration factors, agroholdings, efficiency of activity of agroholdings.

далось падением рентабельности.

В 2006 году зависимость между уровнем землепользования и рентабельностью была выражена в меньшей степени. Однако самая высокая рентабельность и в 2001 году (18%), и в 2006 году (21%) наблюдается в одном и том же интервале анализируемой совокупности – от 10 до 30 тыс. га сельхозугодий. В регионах она разная.

Второй стимул к интеграции состоит в получении эффекта от расширения сферы деятельности или от диверсификации. Интеграторами-инвесторами выступают организации отраслей промышленности и финансовые структуры (неродственный тип), а также организации АПК (родственный тип). Получение эффекта за счет расширения сферы деятельности побуждает различные компании диверсифицировать свой бизнес и снижать риски. Масштаб деятельности влияет также на получение кредитных ресурсов и возможность страхования рисков от предпринимательской деятельности. Крупные структуры, образованные на принципах вертикальной интеграции, имеют несравненные преимущества как в кредитной среде, так и в области страхования.

Третьим стимулом к вертикальной интеграции выступает экономия на транзакционных издержках. Считается, что они занимают примерно 40% в совокупных затратах. Изменение величины транзакционных издержек является индикатором жизненного цикла вертикально интегрированной фирмы. При их росте ослабевает вертикальная интеграция и замещается другими формами рыночной организации и вертикального контроля. Например, до конца 90-х годов в российской экономике основной формой интеграции выступали финансово-промышленные группы. Они были созданы и в агропромышленной сфере – их было 10. К их числу принадлежит всем известная «Каменская агропромышленная группа». Финансовый кризис 1998 года внес в их развитие существенные коррективы, и первенство перешло к холдингам.

Эта форма имущественной интеграции в отличие от финансово-промышленных групп официально не закреплена. Современное состояние законодательного обеспечения создания и деятельности холдинговых формирований таково, что не позволяет четко определить границы их действия и распознавать сельскохозяйственных и других участников. В Гражданском кодексе Российской Федерации предусмотрено формирование дочерних (ст. 105) и зависимых обществ (ст. 106). Но их деятельность регулируется не с позиции участников холдинговых формирований, а в соответствии с их организационно-правовой формой (ОАО, ЗАО, ООО).

Законодательная неопределенность холдинговой формы интеграции порождает на практике различные кон-

струкции. В этой связи их деятельность вызывает различного рода суждения – от самых положительных до резко отрицательных. Но география агрохолдингов расширяется. Эти структуры в зависимости от региональных условий получили развитие в зерновом, свеклосахарном, масложировом сегментах агропродовольственного рынка. В связи с реализацией ПНП «Развитие АПК» и Государственной программы развития сельского хозяйства активизировалась деятельность продовольственных компаний в мясном и молочном подкомплексах.

За последние годы их роль и значение существенно возросли, что подтверждается программными мероприятиями, реализуемыми в регионах. Примером тому служит правительство г. Москвы, которое с 2004 года активно поддерживает создание и деятельность агрохолдингов для развития оптовой торговли и обеспечения населения продовольствием. Многие из московских продовольственных компаний аграрный бизнес стали развивать лишь с 2006 года, участвуя в реализации ПНП «Развитие АПК» по направлению «Ускоренное развитие животноводства». Они получили доступ к долгосрочным кредитам с гарантированным субсидированием процентных ставок.

Состав участников агрохолдингов меняется, но наблюдается количественный рост как их самих, так и входящих в их состав сельскохозяйственных организаций. В 2006 году, по данным ВИАПИ, насчитывалось около 800 агрохолдингов, а их дочерних сельскохозяйственных организаций – 3,5 тыс. Рост мог бы быть еще значительно больше, если бы не некоторые обстоятельства, объяснить которые непросто.

Деятельность холдингов строится на корпоративных принципах управления. В холдинговую группу входят головная (управляющая) организация и сеть дочерних зависимых сельскохозяйственных предприятий, филиалов и других обособленных структурных подразделений. Это усложняет процедуры обобщающих расчетов по оценке деятельности этих структур. Для решения этого вопроса требуется ведение консолидированной финансовой отчетности в целом по холдинговой группе. Нормативные акты, в которых предусматривается составление такой отчетности, не носят обязательного характера, и поэтому на практике консолидированный учет и отчетность не ведутся.

Статистика также не предусматривает сбор информации по этим формированиям. Для того чтобы отслеживать результаты их деятельности, необходимо идентифицировать сельскохозяйственные и другие организации по признаку имущественной принадлежности. Это возможно, если провести специальное обследование. Такая попытка предпринималась в 2001 году. Результаты анализа этих данных использованы в методических рекомендациях, подготов-

ленных во ВНИЭТУСХ и изданных Минсельхозом России в 2004 году [2]. В том же 2001 году на научно-техническом совете Минсельхоза России обсуждался подготовленный ВНИЭТУСХ проект закона «О вертикально-интегрированных холдингах в АПК». Его судьба, как и общего законопроекта о холдингах, до сих пор не определена.

Есть и другой способ получения необходимой информации. Он заключается в использовании базы данных об учредителях, которая имеется в специальном регистре, который называется «Статрегистр». Такая работа проведена ВИАПИ. Ее результаты нашли отражение при составлении рейтингов агрохолдингов при разных формах управления [3]. А вот что показала проведенная нами группировка сельскохозяйственных организаций по признаку рентабельности, вошедших в состав агрохолдингов. Они были разделены на убыточную и прибыльную группы. В первую убыточную группу вошли сельхозпредприятия с рентабельностью от -35,1% и ниже, во вторую – от -35,0% до 0.

Наши исследования показывают, что даже прибыльные хозяйства с рентабельностью от 0,1 до 15% не обеспечивают условия для простого воспроизводства. Сельскохозяйственные организации, обеспечившие себе потребности, связанные с простым воспроизводством, составили четвертую группу (от 15,1 до 35%). В пятой группе (от 35,1 и более) оказались сельхозпредприятия, осуществляющие расширенное воспроизводство (табл. 2, 3).

Первая (самая убыточная) группа с рентабельностью от -35,1% и ниже образована сельскохозяйственными предприятиями, вошедшими в агрохолдинги муниципального и регионального подчинения. В региональную группу вошло 220 сельскохозяйственных организаций трех агрохолдингов. В 2006 году эти агрохолдинги располагали около 800 тыс. га сельхозугодий или 32% от общей площади по группе. Численность работников составила 9,7 тыс. человек (12,7%). В них было произведено товарной продукции на сумму 1385 млн руб. В этой группе представлены сельскохозяйственные предприятия с низким уровнем концентрации производства. В среднем на одно сельхозпредприятие приходилось около 4 тыс. га сельхозугодий и 44 занятых. Отдача основных факторов производства (земли и труда) в этой группе хозяйств низкая. В среднем на одно хозяйство размер убытка составил 2,7 млн руб.

Сельхозпредприятия второй убыточной группы с рентабельностью от -35 до 0% входят в состав агрохолдингов муниципального, регионального и федерального подчинения. Их количество равно 271, что составляет 51% от всей совокупности убыточных сельхозпредприятий. Они реализовали товарной продукции на сумму 3361 млн руб., что составляет 70% от общего

объема товарной продукции (выручки) убыточных хозяйств. По размерам производства самые крупные сельхозпредприятия составляют региональную группу. У них выше уровень рентабельности (6,5%). В расчете на одно предприятие ими произведено 32 млн руб. продукции. В этой группе выше уровень концентрации производства и интенсивности труда. Однако эффективность производственно-коммерческой деятельности остается низкой.

Рассмотрим прибыльные сельхозпредприятия, которые независимо от организационной и имущественной принадлежности распределены по признаку рентабельности на три группы: первая с рентабельностью от 0,1 до 15,0%, вторая – от 15,1 до 35,0% и третья – от 35,1% и более. Распределение сельхозпредприятий в этих группах неравномерное (табл. 3). В первую группу вошли сельскохозяйственные организации всех типов агрохолдингов (федеральные, региональные, муниципальные и негосударственные).

Агрохолдинги, созданные федеральными учреждениями и ведомствами, по количеству сельскохозяйственных предприятий, размеру земельных и трудовых ресурсов намного крупнее, чем муниципальные.

В 2006 году под управлением 7 агрохолдингов федерального уровня находилось 697 сельхозпредприятий. За ними было закреплено 3,8 млн га сельхозугодий. В них работало 119 тыс. че-

люовек. Уровень эффективности использования земельных и трудовых ресурсов там был выше, чем в сельхозпредприятиях агрохолдингов, принадлежащих частным структурам. Если сравнивать сельхозпредприятия одной и той же группы, к примеру, с рентабельностью до 15%, то эффективность выше у региональных агрохолдингов. Следует отметить, что в структуре прибыльных сельскохозяйственных организаций удельный вес этой группы составляет 14%. В совокупном объеме выручки и прибыли по всем прибыльным сельхозпредприятиям она занимает соответственно 11 и 6%.

Вторую группу с рентабельностью от 15 до 35% образуют сельскохозяйственные организации агрохолдингов, учредителями которых являются региональные органы управления, а также различные организации и физические лица. Их количество составляет 287, из них 66 входило в состав региональных и 221 – частных (негосударственных) агрохолдингов. Географически эту группу представляют сельхозпредприятия, расположенные в шести регионах. По размерам производства крупнее сельхозпредприятия негосударственных агрохолдингов. Но уровень их эффективности примерно одинаков.

Третья группа – самая высококоротельная (от 35,1 до 70%) – включает сельскохозяйственные предприятия негосударственных агрохолдингов, учредителями и собственниками которых

выступают физические и юридические лица. По количеству участников группа немногочисленная – 24 сельхозпредприятия, входящие в состав 8 агрохолдингов. На их долю приходится 2% сельхозугодий, 1,3% среднегодовых работников, 2% выручки и 6,5% прибыли от суммарных показателей по прибыльным сельскохозяйственным организациям, вошедшим в агрохолдинги.

В этой группе самый высокий уровень эффективности использования производственных ресурсов. Негосударственные агрохолдинги имеют примерно одинаковые по землепользованию и численности работников сельхозпредприятия, но влияние специализации, выгодных каналов сбыта и других факторов сказалось на получении более высокой массы прибыли в третьей (самой высококоротельной) группе.

Показатели эффективности деятельности агрохолдингов – величина непостоянная. Она во многом зависит от условий внешней среды. Но результаты анализа сельхозорганизаций, входящих в состав агрохолдингов, по рентабельности и эффективности использования производственных ресурсов свидетельствуют, что в аграрной экономике происходит структурные изменения. Сохраняется тенденция к повышению устойчивости экономики сельского хозяйства и увеличению вклада интегрированных сельскохозяйственных организаций.

Усиливается интерес учредителей агрохолдингов и собственников инвестируемого капитала в контроле используемых ресурсов и произведенной продукции. Поэтому они стремятся ввести разного рода технологические и экономические новации, которые направлены на сокращение материально-денежных затрат. В этой связи для них имеет значение использование на льготных условиях заемных средств. Этот фактор стимулирует инвесторов к созданию агрохолдингов. Подтверждением тому служит активное участие компаний, работающих в сфере АПК, в реализации федеральных и региональных программ.

Следовательно, и государству должно быть безразлично, насколько эффективно используются бюджетные средства сельскохозяйственными организациями, работающими как в самостоятельном режиме, так и под управлением агрохолдингов. Постоянное отслеживание результатов деятельности позволит более объективно проанализировать и оценить состояние экономики сельского хозяйства на федеральном и региональном уровнях управления.

Стимулирующим фактором, влияющим на процессы интеграции, является возможность отсрочки и некоторого снижения налоговых расходов. В рамках интегрированного формирования сумма уплаченных косвенных налогов будет ниже, чем та, которая была бы уплачена

Таблица 2
Производственно-экономические показатели убыточных сельскохозяйственных организаций, вошедших в агрохолдинги в 2006 г.

Показатели	Муниципальные		Региональные		Федеральные	Итого
	от -35,1% и ниже	от -35 до 0%	от -35,1% и ниже	от -35 до 0%	от -35 до 0%	
Количество СХО, ед.	42	152	220	50	69	533
Количество агрохолдингов, ед.	6	18	3	3	2	32
Среднегодовая численность работников, тыс. чел.	1,0	6,5	9,7	4,0	13,7	34,9
Площадь с.-х. угодий, тыс. га	50	338	798	416	357	1959
Выручка, млн руб.	29	458	1385	691	2212	4775
Убыток (-), млн руб.	-15	-40	-762	-174	-143	-1120
Рентабельность продаж, %	-51	-9	-85	-25	-6,5	-23,5

Таблица 3
Производственно-экономические показатели прибыльных сельскохозяйственных организаций, вошедших в агрохолдинги в 2006 г.

Показатели	Муниципальные	Региональные		Федеральные	Негосударственные		
	от 0,1 до 15%	от 0,1 до 15%	от 15,1 до 35%	от 0,1 до 15%	от 0,1 до 15%	от 15,1 до 35%	от 35,1% и выше
1. Количество СХО	48	193	66	697	163	221	24
2. Количество агрохолдингов	6	9	6	7	38	54	8
3. Среднегодовая численность работников, тыс. чел.	4,4	37,8	248	119,3	42,8	52,5	3,7
4. Площадь сельхозугодий, тыс. га	203	1073	195	3821	1285	1809	191
5. Выручка, млн руб.	427	9599	10503	23447	13376	26830	1959
6. Прибыль, млн руб.	13	668	2009	1188	1073	6147	779
7. Рентабельность, %	3,0	7,0	19,1	5,1	8,0	22,9	39,8
Прибыль в расчете:							
на 1 среднегодового работника, тыс. руб.	2,9	17,7	81,0	9,9	25,1	117,1	210,5
на 100 га сельхозугодий, тыс. руб.	6,4	62,2	1030,3	31,0	83,5	339,8	407,8
на 1 с.-х. предприятие, млн руб.	0,27	3,5	30,5	1,7	6,6	27,8	32,5

самостоятельными организациями. Происходит также снижение давления фискальной функции налогов в случае применения системы налогообложения в виде единого сельскохозяйственного налога (ЕСХН). Поэтому льготный характер налогообложения, который действует для сельхозтоваропроизводителей, привлекает инвесторов для включения сельскохозяйственных организаций в состав холдинговых структур.

На развитие имущественной формы интеграции влияет действующий порядок учета и составления бухгалтерской отчетности. Это влияние неоднозначно, но, как уже было отмечено, в рамках холдинговой группы не ведется официальная консолидированная бухгалтерская отчетность, хотя она утверждена Минфином России. Поскольку в агрохолдингах применяется, как правило, централизованное снабжение материально-денежных средств, то управляющим компаниям требуется их постоянно отслеживать. Для этих целей ведется управленческий учет и бюджетирование, которые не регламентированы официальными нормативными актами. Поэтому управленческая отчетность не подлежит обязательной публикации. Холдинг не выступает в качестве единого налогоплательщика. Налоговая отчетность сдается каждым участником отдельно.

Кроме вышеперечисленных факторов, стимулирующих развитие интегри-

рованных форм крупнотоварного производства, следует отметить и другие, такие как покупка земельных активов, расширение экспортных возможностей и рыночных позиций.

К числу факторов, сдерживающих интеграцию, следует отнести усложнение организационных структур управления. Расширение масштабов деятельности приводит к росту управленческих расходов и разрастанию управленческого персонала. Интегрированные фирмы снижают фактическую и потенциальную конкуренцию на рынках сельскохозяйственной продукции, поскольку доступ новых покупателей ограничивается из-за невозможности заключения с сельхозтоваропроизводителями контрактов и договоров.

Какие изменения внесет в развитие агропромышленной интеграции финансово-экономический кризис? В начале 90-х годов в российском АПК произошла дезинтеграция. Кооперация утратила свои позиции. Попытки воспрепятствовать ходу объективного развития успехом не увенчались. В конце 90-х годов стали формироваться крупные холдинговые структуры, которые представляют современную форму агропромышленной интеграции. Возрождаются сельскохозяйственные потребительские кооперативы, членами которых являются мелкие хозяйства (ЛПХ и КФХ).

В чью пользу будет склоняться вектор экономики? Может быть, появятся

новые формы взаимного сосуществования организаций, примером чего являются кластеры. Возможно, кризис подтолкнет более богатых и организованных инвесторов в очередной раз к сельскохозяйственному товаропроизводителю. Если его продолжительность будет недолгой, то в недалекой перспективе процесс интеграции примет плавный ход, как это наблюдалось в 2006 году после массового вхождения частных инвесторов в сельское хозяйство. И тогда в официальной аграрной политике придется усилить направление, связанное с развитием интеграции. Для этого потребуются обратить внимание на решение следующих проблем.

1. Расширение нормативно-правовых актов, регулирующих деятельность холдинговых и других интегрированных формирований и обеспечивающих условия для проведения мониторинга их состояния.

Обеспечение органов управления информацией, позволяющей более объективно судить и принимать эффективные решения по поводу развития интегрированных формирований и предоставления им государственной поддержки. В этой связи было бы обоснованным проведение специального обследования этих структур, по итогам которого возможно было бы уточнить ряд направлений в агропродовольственной политике России.

Литература

1. Родионова О. А. Агропромышленная интеграция: тенденции, механизмы реализации. М., 2002. 206 с.
2. Методические рекомендации по повышению экономической эффективности вертикально интегрированных формирований в АПК. М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2004. 138 с.
3. Рейтинги крупных и средних сельскохозяйственных организаций в России за 2004-2006 гг. Изд. 10-е. М. : ВИАПИ им. А. А. Никонова, 2008. 184 с.
4. Эффективность деятельности сельскохозяйственных участников кооперативных и интегрированных формирований : науч.-метод. пособие. М., 2009. 103 с.

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АГРАРНО- ИНДУСТРИАЛЬНОГО РЕГИОНА

Н.И. ТЕТЕРИН,

кандидат экономических наук, Российская академия государственной службы при Президенте РФ, г. Москва

Ключевые слова: аграрно-индустриальный регион, конкурентоспособность, кластер, стратегическое планирование, маркетинг территории.

На сегодняшний день федеральные органы власти предпринимают попытки резко усилить темпы экономического роста России. При обращении к мировому опыту становится очевидным, что программы выхода из системных кризисов на траекторию экономического роста начинаются с определения долгосрочных целей социально-экономического развития и путей их достижения. Без опоры на долгосрочную стратегию экономичес-

кая политика любого правительства бесперспективна. Не менее важен стратегический подход в сфере регионального и муниципального управления. Он обеспечивает регулирование экономики территорий, регионов и муниципальных образований и позволяет создать условия для их перспективного развития.

На рубеже XX и XXI веков происходит усиление конкурентной борьбы территорий, регионов и муниципаль-



Тел. 8 926-484-46-69

E-mail: teterin.n@rambler.ru,
teterinNI@rbsys.ru

ных образований. Это явление все больше набирает силу и становится ведущим фактором, определяющим будущее территориальных социально-экономических систем.

В результате стратегия повышения конкурентоспособности регионов может стать фактором, который поможет резко усилить темпы эконо-

**Agrarian-industrial region,
competitiveness, cluster,
strategic planning, territory
marketing.**

мического роста страны, так как сильные конкурентоспособные регионы – основа сильной конкурентоспособной страны [1].

Оценка конкурентоспособности региона представляет собой исходную базу для разработки политики региональных властей, которые призваны обеспечивать поддержку и наращивание конкурентных преимуществ своей территории. Одним из первых этот факт осознал М. Портер.

В 1980 году в свет выходит его книга «Конкуренция». В своей работе М. Портер отмечает, что проявление территориальной конкуренции становится настолько серьезным, что субъекты власти не могут ее не замечать или игнорировать, а должны «понять и овладеть искусством конкурентной борьбы» [2].

В этой связи органам всех ветвей власти необходимо четко понимать, что означает и в чем заключается территориальная конкурентоспособность, в чем ее отличие от конкурентоспособности предприятий, а главное, какие шаги должны предпринять органы власти при решении вопроса повышения конкурентоспособности собственной территории.

На сегодняшний день существуют различные подходы к формулировке определения территориальной конкурентоспособности.

О.Н. Нестеренко и С.Ю. Юрпалов определяют конкурентоспособность территории как **способность территориальной системы конкурировать на равных с аналогичными с ней территориями как на рынке инвестиционных ресурсов (привлекая инвестиции в объекты территориальной системы), так и на рынке конкретных товаров, выпускаемых ее хозяйствующими субъектами** [3].

В основе конкурентоспособности территорий, по мнению ученых, лежит продуктивность использования сосредоточенных на ней ресурсов труда и капитала как главной определяющей уровня жизни населения.

Данный подход к сущности категории «территориальная конкуренция» показывает, что необходимым условием ее достижения является согласованная деятельность двух уровней хозяйствования: отраслевого и территориального, их обоюдная заинтересованность в завоевании конкурентных позиций на соответствующих рынках территории и за ее пределами.

Л.М. Капустина, А.Н. Силин и А.И. Татаркин отмечают, что условия, в которых сегодня функционируют региональные системы, таковы, что территории вынуждены вступать в жесткую конкурентную борьбу за размещение и развитие у себя производства товаров и услуг, следовательно, за инвестиции внешних и внутренних, в том числе зарубежных инвесторов, в период снижения центрального финан-

сирования. В этом случае территория и ее потенциал выступают в качестве более или менее привлекательного объекта инвестирования. Таким образом, А.И. Татаркин определяет территориальную конкуренцию, как **взаимодействие двух участников рыночных отношений: 1) субъектов, желающих вложить капитал в территорию; 2) органов территориального управления, представляющих интересы жителей, для развития конкурентных преимуществ территории** [4].

М. Штайнер рассматривает конкурентоспособность как **способность органов власти гибко реагировать и быстро адаптироваться к внешним воздействиям, изменениям конъюнктуры национального и мирового рынка, где под адаптацией понимается рациональное распределение экономической деятельности в пространстве** [5].

Поэтому территориальное развитие, по мнению ученого, во многом определяется способностью к инновациям и их местам в производстве и сбыте продукции отраслей специализации на национальном и мировом уровнях. В частности, он отметил: «Неравенство регионов все в большей степени становится проблемой разной степени динамической конкурентоспособности, отражающей разные потенциальные возможности регионов перестроиться в соответствии с новыми условиями».

Сильную экономику страны формируют прогрессивные предприятия, которые добиваются конкурентоспособности благодаря внедрению инноваций. Инновации помогают создавать конкурентные преимущества, определять свободные ниши, на которые другие предприятия не обратили внимания. Повышение конкурентоспособности предприятий ведет к повышению конкурентоспособности всей отрасли. Усиление конкуренции между предприятиями и отраслями повышает конкурентный потенциал всей страны.

Многие ученые считают, что окружающая среда (имеется в виду городская, региональная) оказывает заметное влияние на конкурентную позицию фирм. В частности, И. Бегг рассматривает термин «конкурентоспособность» с двух позиций: во-первых, с позиции уровня развития экономики города; во-вторых, в сравнении с другими городами. В этом смысле, по его мнению, конкурентоспособность города заключается в защите им своей доли рынка (аналогично компаниям).

И. Бегг обращает внимание на то, что способность города конкурировать зависит от основных его атрибутов, определяющих привлекательность города как места размещения городских действующих лиц, и от сильных и слабых сторон экономических агентов [6]. Основные характеристики, определя-

ющие конкурентоспособность региона, уточняются и конкретизируются применительно к определению конкурентоспособности городов.

Чтобы сделать город конкурентоспособным, следует предоставить необходимые локализационные условия и содействовать конкурентоспособности предприятий, действующих в городе. **Конкурентоспособность города (в смысле экономической мощи) зависит от конкурентоспособности фирм, расположенных в нем.** Но чтобы их привлечь и удержать в городе, необходимо предоставить фирмам условия, способствующие их конкурентоспособности. Поэтому привлекательность города является синонимом его конкурентоспособности как места размещения различных видов деятельности. Причем город должен быть привлекательным не только для предприятий, но в условиях глобализации, повышения роли квалифицированных кадров и инноваций – и для населения, являющегося одним из важнейших ресурсов, которые город может предложить предприятиям.

Ученые отмечают новые тенденции в развитии зарубежных городов Европы, которые также находят отражение в развитии российских городов: с одной стороны, децентрализация, рост экономических возможностей, с другой – глобализация экономики, повышение роли межгосударственного уровня в принятии решений [7]. Глобализация проявляется в расширении международной торговли, либерализации международного движения капитала, усилении влияния многонациональных корпораций, а также в глобальной реструктуризации промышленности [8].

В этих условиях зарождается новое явление. В частности, Е.Г. Анимича, Н.Ю. Власова и Я.П. Силин отмечают, что современные города становятся **городами-предпринимателями или городами-корпорациями**, активно конкурирующими друг с другом.

Ученые отмечают, что «в результате происходит не только эволюция территорий, но и эволюция идеалов: от идеалов абсолютного равенства и социальной справедливости перешли к идеалам конкуренции» [9].

По отношению к городам в настоящее время применяется большое количество положений, которые первоначально использовались только по отношению к предприятиям. Так, термин «конкурентоспособность», который ранее применялся в первую очередь для оценки деятельности предприятий (как способность фирмы приобрести, сохранить и увеличить долю на рынке) [10], сейчас используется также для регионов и государств [11].

При анализе понятия «территориальная конкурентоспособность» возникает вопрос о конкуренции. Это по-

нятие интерпретируется учеными по-разному. Л. Бадд рассматривает его с двух сторон: с одной стороны, существует конкуренция между определенными видами деятельности или рынками, которые действуют с территории городов (локализационная экономия), с другой – конкуренция между характеристиками городов и их социальным капиталом, например, инфраструктурой, квалифицированными кадрами (урбанизационная экономия) [12]. По его мнению, территориальной конкуренцией называют также деятельность групп, оперирующих от лица региона (органы власти) по его продвижению как места размещения экономической деятельности в конкуренции с другими территориями.

Особенно актуальной эта теория становится в связи с возрастанием роли городского уровня управления, что в большей степени проявляется в развитых странах, но также получает распространение и в странах переходной экономики и развивающихся странах. «В Европе на место прежних городских иерархий приходит европейская система городских регионов, где города и регионы конкурируют друг с другом за приток новых мобильных инвестиций и поддержание уже установленных экономических связей» [13].

Политика территориального развития должна создавать условия, в которых фирмы могут повышать свою конкурентоспособность, быть направлена на усиление конкурентного преимущества региона путем манипуляции отдельными атрибутами, которые увеличивают ценность территории для размещения разнообразных видов деятельности [14, 15]. В связи с этим возрастает необходимость разработки стратегии для повышения конкурентоспособности территорий [1].

Вопросы территориальной конкуренции, ее методологии, а также методические рекомендации, оценки конкурентоспособности регионов и муниципальных образований глубоко исследованы в работах Б.М. Гринчеля, Н.Е. Костылевой, Е.А. Смирнова.

В своих работах ученые отмечают, что конкуренция между территориями рассматривается как **стремление завоевать различные группы потребителей местных ресурсов. Территориальная конкуренция включает в себя уровни конкуренции между странами, предприятиями и отраслями производства, регионами страны.**

Рассмотрение территориальной конкуренции, по мнению ученых, на уровне стран включает в себя **сопоставление между политической, экономической, социальной, экологической и культурной сферами, а также стратегиями социально-экономического развития.** Специфика конкурентоспособности

страны видится в работе ее правительства как катализатора, создающего условия для движения к более высоким уровням развития конкуренции отраслей производства на ее территории.

По мере роста экономической силы и политического влияния регионов процесс конкуренции переходит на межрегиональный уровень, обуславливая конкуренцию между регионами как в рамках страны, так и в международном масштабе. Развитие региональной конкуренции полезно тем, что заставляет провести основательный анализ социально-экономического развития региона; дает возможность выявить взаимоотношения с существующими и возможными партнерами и конкурентами; позволяет на основе анализа выбрать профиль, где у региона есть будущее; оценка конкурентоспособности региона может стать элементом мониторинга реализации стратегии.

Стратегии развития регионов имеют много общего со стратегиями предпринимательской деятельности. В этом случае регионы рассматриваются как предприятия, а управление, осуществляемое структурами власти региона, основывается на основе инструментов менеджмента, применяемого в бизнесе.

В частности, в оценке эффективности деятельности предприятий и регионов существует прямое различие, так для предприятий оценкой эффективности деятельности является прибыль, тогда как для региона – социальное спокойствие, комфортность жизни, привлекательность города. Производимый продукт для предприятий – товары и услуги, для региона – условия жизни, работы и отдыха и т. д. [9].

Важнейшим же отличием являются цели. Цель предприятий – получение прибыли и только прибыли, тогда как широко признано, что у региона цель значительно шире, а именно: создание благоприятных условий деятельности, т. е. высокого качества жизни населения, инвестиционный климат, поощрение внутренней конкуренции, создание барьеров от внешней среды и лишь потом – получение прибыли, т. е. прибыль – средство достижения вышеуказанных направлений. Таким образом, конкурентоспособность региона – более сложное комплексное понятие, которое определяется совокупностью как стоимостных, так и нестоимостных факторов.

Одним из факторов, определяющих конкурентоспособность региона, является ресурсный потенциал. Он рассматривается в статике, т. е. констатация факта наличия или отсутствия ресурсов. В этом случае наличие ресурсов в регионе обеспечивает потенциальные возможности региона к развитию за счет ресурсной базы. Однако само наличие ресурсов в регионе без целевого управляющего воз-

действия еще не делает регион конкурентоспособным.

Таким образом, следующим важнейшим условием конкурентоспособности регионов являются управленческие системы, призванные обеспечить динамичное использование ресурсов региона, причем при постоянной адаптации ресурсов к изменению внутренней и внешней среды.

На основании вышесказанного, по моему мнению, **конкурентоспособность регионов определяется следующими взаимосвязанными условиями:**

- наличием на территории региона ресурсов, необходимых для осуществления экономической деятельности;

- возможностью быстрой адаптации форм, механизмов, технологий использования этих ресурсов к непрерывным изменениям внутренней и внешней среды;

- наличием региональной управляющей системы, ключевой функцией которой является целеполагание и стимулирование процессов адаптации форм, механизмов, технологий использования этих ресурсов к непрерывным изменениям внутренней и внешней среды.

Не менее дискуссионным является вопрос об определении конкурентных преимуществ регионов. Выделяются следующие критерии к выявлению конкурентных преимуществ:

- **структурные факторы:** эффективная инфраструктура, достаточное предложение основных услуг в регионе, высокое качество среды жизни и эффективная политика региональной власти;

- **функциональные факторы** (т. е. функции, которые регион может выполнять): существует ли возможность для городов региона стать распределительными центрами, местами размещения международного бизнеса, центрами инновационной деятельности, важными узлами в информационной (коммуникационной) сети, способность областного центра стать международным центром культуры (объединяющим многонациональное региональное население).

Сочетание этих факторов обуславливает привлекательность региона для конкретных секторов, видов деятельности, определяет функции, которые потенциально могут выполняться регионом.

По мнению И. Бегга, в краткосрочном периоде конкурентоспособность зависит от структуры экономики, так же, как и от характера и эффективности институтов, качества и распространенности инфраструктуры и других факторов, которые влияют на эффективность национальной системы в целом. В долгосрочном периоде конкурентоспособность зависит от способности достичь устойчивого изменения

факторов, которые способствуют росту производительности [16].

Эти точки зрения отражают перенос акцентов в современной региональной и муниципальной экономической науке Европы со сравнительного преимущества того или иного места расположения, на котором основывалась традиционная региональная экономика, к конкурентному преимуществу. Здесь акцент делается на то, что как бизнес, так и население становятся все более свободными в выборе своего места размещения и жительства в связи с современными процессами глобализации и информатизации, поэтому снижается роль факторов, присущих тому или иному месту расположения (природных ресурсов, географического положения), и возрастает роль факторов, которые могут быть созданы в самом регионе.

Тем не менее, считаю, что было бы неправильно не принимать во внимание первую группу из вышеуказанных факторов. В России факторы второй группы только начинают оказывать свое влияние, но именно они являются регулируемы. Их значение будет возрастать с развитием бизнеса, увеличением роли межрегиональных и межгосударственных экономических связей, ростом доходов населения и повышением его мобильности.

Главной целью регионального развития все чаще провозглашается устойчивость развития региона. Добиться устойчивого развития можно двумя путями. Первый путь основан на внешней поддержке, перераспределении средств между регионами [17], второй – за счет мобилизации внутренних сил.

Конкуренция во всех областях деятельности является фактором активности и мобилизации дополнительных внутренних сил, ресурсов, воли, интеллекта для достижения определенных целей. Добиться высоких стандартов устойчивого развития регионов можно двумя путями: на основе внешней поддержки и перераспределения средств централизованных источников между территориями и на основе мобилизации внутренних ресурсов. Второй путь еще мало изучен и используется часто недостаточно. Так, для значительного и быстрого подъема экономики и роста конкурентоспособности новых земель Германии после ее объединения в основном используется первый путь, когда на основе «налога солидарности» и других механизмов происходит перераспределение средств и ресурсов. В СССР на протяжении нескольких десятилетий также был предпочтительным способ централизованного регулирования развития регионов. Инициативы и активность в проведении самостоятельной региональной структурной политики и выдвижении стратегий не находили

поддержки, если они не соответствовали утвержденным «сверху» директивам. В настоящее время в России имеет место значительная либерализация не только в движении людей и капитала, но и стратегий местного развития. Конкуренция между регионами России возрастает [18]. Адекватной реакцией на эти процессы со стороны региональных властей могут быть только усилия, направленные на разработку методов достижения и сохранения конкурентных преимуществ на основе диверсификации функций региона для всех целевых групп.

Таким образом, усиливающаяся конкуренция между регионами включает в себя соревнование управленческих систем между их политической, законодательной, экономической, социальной, экологической и культурной системами и стратегиями. И успехи территорий во всех этих сферах определяют их экономическую безопасность [4], а также силу и конкурентоспособность.

В то же время на возрастание конкурентоспособности регионов РФ влияют многие другие процессы, характерные для современного мира: научно-технический прогресс, информатизация, возрастание экологических стандартов жизни, усиление мобильности людей и капитала.

Процесс развития конкуренции регионов несет позитивные и негативные последствия, способствуя усилению одних регионов и ослаблению других. В то же время овладение механизмами конкурентной борьбы становится объективно необходимым и может послужить катализатором активизации внутренних потенциалов региона и дополнительным фактором обеспечения устойчивого и стратегически ориентированного регионального развития [19]. Сегодня в России конкурентоспособность регионов резко различается. В индустриально развитых регионах конкурентоспособность выше и все более быстрыми темпами продолжает набирать свою активность. В аграрно-индустриальных регионах конкурентоспособность сдерживается депрессивностью их развития.

Решить проблему повышения конкурентоспособности аграрно-индустриальных регионов, вывода их из категории депрессивных призваны действующие федеральные целевые программы, такие как Федеральная адресная инвестиционная программа «Сокращение различий в социально-экономическом развитии регионов РФ на 2002-2010 годы и до 2015 года», Федеральная целевая программа «Юг России» и др.

Однако это, опять же, внешний инструмент, а за участие в данной программе развернулась конкурентная борьба между регионами. Способы до-

стижения результата угадать не сложно. Более развитые регионы находят свои инструменты для участия в программе. В результате конкурентоспособность депрессивных, в том числе аграрно-индустриальных регионов, остается низкой. Существуют очень сильные различия в структуре конкурентоспособности для каждого типа регионов, так как ни один регион не может быть конкурентоспособен сразу во всех сферах деятельности.

Успех региона достигается в определенных отраслях и сферах, где условия развития для него наиболее благоприятны и перспективны.

В аграрно-индустриальных регионах такой перспективой является двойственность специализации экономической деятельности.

По определению аграрно-индустриальный регион имеет в своей структуре развитые аграрно-промышленный и машиностроительный комплексы, причем первая специализация поставляет заказ на производство средств производства для АПК, а машиностроительный комплекс (потребление питания работников машиностроительного комплекса) не может обойтись без потребления продукции АПК, т. е. интересы обеих специализаций переплетаются.

Обеспечение конкурентоспособности аграрно-индустриальных регионов осуществляется на основе следующих трех основополагающих принципов, которым должны следовать органы власти для оказания адекватного позитивного воздействия на конкурентоспособность региона:

- необходимо поощрять изменения;
- способствовать внутренней конкуренции;
- стимулировать инновации.

Данным принципам должны следовать органы власти всех регионов, стремящихся повысить свою конкурентоспособность. Однако для развития конкурентных преимуществ именно аграрно-индустриального региона, на мой взгляд, данных принципов недостаточно. Предлагаются следующие принципы, которыми могут руководствоваться органы власти аграрно-индустриальных регионов, стремящихся получить конкурентные преимущества в области АПК:

- поддержка создания и развития специализированных факторов в области АПК: образования, базовой инфраструктуры, проведения исследований и т. д.;
- обеспечение строгого соответствия продуктов производства АПК и услуг стандартам безопасности, а также охраны окружающей среды;
- содействие устойчивому инвестированию как производственной сферы АПК, так и социальных программ развития села;
- преодоление монополизма в АПК;
- стимулирование развития в дан-

ном регионе агропромышленных кластеров и их взаимосвязь с другими кластерами аграрно-индустриального региона;

- формирование стратегии устойчивого развития региона, обеспечивающей устойчивое развитие его АПК.

Одним из основных направлений региональной конкуренции является формирование и развитие на территории аграрно-индустриального региона современных **кластеров или сконцентрированных по географическому признаку групп взаимосвязанных компаний и связанных с ними организаций, действующих в определенной сфере и характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга [2].**

Концентрация современных кластеров в определенных регионах и соперничество между ними повышают их силу, что способствует росту и региональной конкурентоспособности.

Каждый кластер не только вносит непосредственный вклад в производительность на уровне всей страны, но и влияет на производительность других кластеров в регионе.

Кроме того, кластеры обеспечивают новые возможности региональных властей разрабатывать и реализовывать стратегию экономического развития региона в направлении поддержки конкурентных преимуществ экономики в целом, внедрения инноваций и специализации региона в рамках страны или более широкого экономического пространства.

Для определения уровня конкурентоспособности аграрно-индустриального региона необходимо рассмотреть существующие модели его оценки.

Оценка уровня конкурентоспособности аграрно-индустриального региона является важным этапом в цикле повышения его конкурентной силы и продвижения его позитивного имиджа по России. Оценка может проводиться посредством нескольких способов. В частности, Б.М. Гринчель и Н.Е. Костылева в своих работах рассматривают следующие модели оценки [20]:

- оценка уровня конкурентоспособности региона на базе модели измерения потенциалов;

- оценка уровня конкурентоспособности региона на базе модели ранговой оценки.

Рассмотрим предложенные модели применительно к аграрно-индустриальному региону. Оценка уровня конкурентоспособности региона на базе модели измерения потенциалов позволяет оценить конкурентоспособность на основе определения наличия и уровня развития тех составляющих потенциалов, которыми обладает аграрно-индустриальный регион. Оценка этих потенциалов позволит повысить эффективность их использования и будет способствовать повышению уровня региональной кон-

курентоспособности.

Потенциал региона – сложное понятие, включающее в себя, на взгляд ученых, пять основных составляющих, являющихся основными факторами конкурентоспособности города или региона.

1. Ресурсный потенциал объединяет географическое положение, наличие природных ресурсов и характеристики климатических условий развития, земельные ресурсы, основной капитал региона, трудовые ресурсы и особенно – высококвалифицированную рабочую силу.

2. Потенциал качества жизни рассматривает уровень социальной защиты и степень безопасности проживания населения в регионе, возможности получения услуг ЖКХ, качество жилья и уровень развития градостроительства, наличие и качество культурной среды, формирование здорового образа жизни и перспективы жизни в регионе для молодежи.

3. Финансовый потенциал играет важнейшее значение для развития экономики, создания благоприятного и привлекательного инвестиционного климата и обеспечения бесперебойной работы социальной сферы.

4. Экологический потенциал играет все более значимую роль для роста качества жизни и обеспечения устойчивого развития регионов и городов, что служит существенным кри-

терием для определения конкурентной силы территории.

5. Организационный потенциал представляет собой способность региональных властей мобилизовать факторы развития территории и организовать сотрудничество целевых групп местного сообщества.

Для проведения качественного анализа оценки уровня конкурентоспособности аграрно-индустриального региона, применяя данный метод, необходимо раскрыть основные элементы потенциалов. Элементы потенциалов приведены в таблице.

Последовательное раскрытие потенциалов посредством показателей даст возможность провести анализ конкурентоспособности аграрно-индустриального региона. Далее необходимо сравнить полученные результаты с аналогичными показателями регионов соседей, а также, что очень важно, позиционировать себя среди аграрно-индустриальных регионов и в целом по стране.

Второй метод, предложенный ученым, применимый для анализа конкурентоспособности аграрно-индустриальных регионов, – метод ранговой оценки.

Данный метод состоит в определении ранга региона в определенной системе территорий. Например, аграрно-индустриальный регион можно ранжировать по федеральному округу

Таблица
Элементы, определяющие потенциал аграрно-индустриального региона*

№ п. п.	Потенциалы	Элементы потенциалов
1.	Ресурсный	1. Природные ресурсы, климат и географическое положение. 2. Земля. 3. Трудовые ресурсы. 4. Основной капитал: инфраструктура, помещения, здания.
2.	Качество жизни	1. Социальная защита. 2. Перспективы для молодежи (как в городской, так и в сельской местности). 3. Наличие образовательных учреждений (средних, средне-специальных, техникумов, вузов и т. д.). 4. Доступность услуг ЖКХ. 5. Наличие культурных центров (как в городах, так и на селе). 6. Безопасность проживания в регионе (в т. ч. экологическая)
3.	Финансовый	1. Бюджет региона. 2. Региональные целевые программы (направленные на развитие АПК, машиностроения и социальной сферы). 3. Федеральные целевые программы. 4. Инвестиционный климат аграрно-индустриального региона. 5. Банковская инфраструктура.
4.	Экологический	1. Качество воды, воздуха. 2. Природоохранная деятельность. 3. Функционирование ЖКХ в области переработки мусора. 4. Окружающие ландшафты. 5. Озеленение городов. 6. Наличие озер, рек, водоемов.
5.	Организационный	1. Политическая стабильность. 2. Стратегическое планирование. 3. Маркетинговая деятельность органов власти. 4. Участие граждан в процессе управления.

* Разработано автором.

или среди аналогичных регионов.

Данный метод обладает определенными характеристиками:

- для применения рангового метода не обязательно охватывать весь спектр имеющихся показателей, характеризующих тенденции развития регионов; можно ограничиться выбором группы нескольких показателей, наиболее ярко характеризующих конкурентоспособность территории;

- область применения метода не ограничивается экономическими исследованиями и применима в любом направлении научных исследований;

- критерии сопоставления могут изменяться в зависимости от задачи определения ранга, т. е. можно определить ранг аграрно-индустриального региона и среди индустриально-аграрных и т.д.

Стоит заметить, что рассмотренные два метода анализа конкурентоспособности аграрно-индустриального региона не являются единственными. К оценке конкурентоспособности аграрно-индустриального региона могут быть применены и другие методы. В данном исследовании не ставится цель выявить все подходы. Я лишь привел примеры методов, наиболее полно, с моей точки зрения, дающих оценку конкурентоспособности именно аграрно-индустриальных регионов.

На основе проведенного анализа конкурентоспособности аграрно-индустриального региона у органов власти появляется картина его преимуществ и недостатков. Далее разрабатывается цикл повышения уровня конкурентоспособности аграрно-индустриального региона посредством превращения негативных тенденций в положительные направления, а также происходит поиск новых резервных направлений. Вырабатывается стратегия повышения конкурентоспособности региона. Производится постоянный мониторинг внутренней и внешней среды на предмет их изменения с течением времени, после чего происходит корректировка стратегии повышения конкурентоспособности аграрно-индустриального региона. Таким образом, начнет действовать цикл повышения конкурентоспособности региона.

В этом случае органы власти становятся ключевым звеном обеспечения, поддержания и наращивания конкурентных преимуществ своей территории, а также ее позиционирования, продвижения, маркетинга.

Именно организационный потенциал или способность региональных властей соединить всех заинтересованных участников процессов региональ-

ного развития в целях устойчивого и сбалансированного движения вперед призваны повысить уровень конкурентоспособности аграрно-индустриального региона.

К методам осуществления подобной модернизации регионального управления в первую очередь следует отнести следующие:

- стратегическое планирование;
- информатизация и внедрение принципов электронного управления на региональном уровне;

- региональный маркетинг, являющийся эффективным внутренним методом поддержки местного экономического развития и привлечения инвестиций;

- стратегически ориентированное региональное управление, включающее определение стратегического видения будущего аграрно-индустриального региона, разработку концепции стратегии (стратегического плана) развития региона на 10-15 лет, реализацию стратегии, оценку и постоянный мониторинг программ, проектов и мероприятий по оценке конкурентоспособности региона.

Учет направлений осуществления информационной революции и формирования общества знаний обеспечивает региональным властям путь получения уникальных конкурентных преимуществ, основанных на принципиально новых технических и организационных потенциалах и широких возможностях создания новых услуг. В первую очередь это интернет и электронные средства коммуникации, которые являются самой современной и эффективной информационно-коммуникационной технологией, способной обеспечить регионам серьезные конкурентные преимущества [21] по целому ряду направлений:

- презентация региона во внешней среде: в стране и за рубежом;

- активный маркетинг сильных конкурентных преимуществ региона;

- активное содействие привлечению в регион инвестиций;

- повышение информированности жителей региона о стратегии, крупных проектах и программах;

- облегчение проведения выборов кампаний, референдумов, опросов;
- обеспечение более значительного участия граждан в региональном и местном управлении.

Решить проблему информатизации и внедрения принципов электронного управления на региональном уровне призвана Федеральная целевая программа «Электронная Россия».

Отличительными чертами регио-

нального маркетинга являются:

- ориентация на потребителя;
- охват региона в целом, включая входящие в его состав города и районы;
- учет интересов всех социальных групп, в том числе предпринимателей, квалифицированных рабочих, молодежи, пенсионеров и др.;

- интенсивная информация об интересах социальных групп, координация и совместная деятельность общественного и частного секторов;

- изменение структуры органов регионального управления путем создания специальных служб по разработке и реализации маркетинговых программ и по работе с населением;

- ориентация на реализацию концепций маркетинга в жизнь, для чего осуществляется планирование, регулирование и контроль проведения всех маркетинговых мероприятий.

Мероприятия регионального маркетинга можно сгруппировать по двум направлениям.

Первое. Маркетинг аграрно-индустриального региона в целом по отношению к индустриальным, индустриально-аграрным регионам, стране, мировому пространству.

В этом понимании региональный маркетинг является сложной системой мер по общему и комплексному преобразованию среды в интересах региона в целом с целью повышения его конкурентоспособности.

Второе. Региональный маркетинг можно рассматривать как разновидность территориального маркетинга в виде комплекса маркетинговых мероприятий региона. В этом случае региональный маркетинг позволяет дать возможность менее развитым территориям (сельской местности) выделиться на фоне городских поселений, которые поодиночке не в состоянии осуществлять свое продвижение.

Данные направления развития аграрно-индустриального региона способны начать модернизацию управления социальной и экономической сферами региона, а также повысить его конкурентоспособность.

Однако для применения того или иного внутреннего или внешнего инструмента (системы инструментов) необходимо четко представлять положение в социально-экономическом развитии аграрно-индустриального региона. Непонимание момента развития (состояния, в котором находится регион) может обусловить применение не тех инструментов, что приведет лишь к усугублению его положения как в социальном, так и экономическом развитии.

Литература

1. Гринчель Б. М., Костылева Н. Е., Смирнова Е. А. Повышение конкурентоспособности территорий как обобщающая задача стратегического развития // Разработка концепции стратегического развития муниципальных образований : м-лы проекта Tacis Bistro «Стратегическое планирование в муниципалитетах Ленинградской области». СПб., 2001. 52 с.
2. Портер М. Конкуренция / пер. с англ. М. : Вильямс, 2000. 495 с.
3. Нестеренко О. Н., Юрпалов С. Ю. Бизнес-план территориального проекта. Екатеринбург : УрО РАН, 1999. 52 с.
4. Татаркин А. И., Ку克林 А. А., Романова О. А. и др. Экономическая безопасность региона: единство теории, методо-

логии исследования и практики. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 1997. 240 с.

5. Штайнер М. Разнообразные формы адаптации регионов и их значение для региональной политики // Государственная служба. Центр и регионы. Зарубежный опыт. М., 1996. С. 86.
6. Begg I. Cities and competitiveness // Urban Studies. 1999. Vol. 36. P. 795-809.
7. Meer J. van der. The role of city marketing in urban management. Rotterdam : EURICUR. Erasmus University, 1992.
8. Knight R. V. The Emergent Global Society // Cities in a Global Society / Edited by R. V. Knight, G. Gappert. Urban Affairs Annual Reviews. Sage Publications Inc., 1989. Vol. 35. P. 21.
9. Анимица Е. Г., Власова Н. Ю., Силин Я. П. Городская политика: теория, методология, практика / под науч. ред. А. И. Татаркина. Екатеринбург : ИЭ УрО РАН, 2004. 306 с.
10. Visser E. J. Local sources of competitiveness, Spatial clustering and organisational dynamics in small-scale clothing in Lima, Peru. Amsterdam : Thesis publishers, 1996.
11. Dijk M. P. van. Globalization and economic restructuring: Competitiveness at the Regional, Country, City and Enterprise Level // Strategic Issues at the Dawn of a New Millennium / Edited by M.S.S. EL-Namaki. Leiderdorp: Lansa, 1999. P. 243-263.
12. Budd L. Territorial Competition and Globalization: Scylla and Charybdis of European Cities // Urban Studies. 1998. Vol. 35. P. 663-685.
13. Паркинсон М., Хардинг А. Города Европы в 2000 году: новая эра предпринимательства? // Городское управление. 1998. № 10. С. 59-60.
14. Распоряжение правительства Российской Федерации от 14 июня 2001 г. № 800-р // Собрание законодательства Российской Федерации. 2001. № 27, ст. 2774.
15. Методические указания к разработке планов экономического и социального развития РСФСР (Госплан РСФСР). М. : Экономика, 1985. 464 с.
16. Begg I. Cities and competitiveness // Urban Studies. 1999. Vol. 36. P. 795-809.
17. Бюджетный кодекс РФ. М. : Экмос, 1998. 128 с.
18. Шеховцева Л. С. Конкурентоспособность региона: факторы и методы создания // Маркетинг в России и за рубежом. 2001. № 4.
19. Региональная стратегия устойчивого социально-экономического роста / под ред. А. И. Татаркина. Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН, 1998. 637 с.
20. Методические рекомендации по разработке и реализации стратегического плана городского развития / под ред. Б. М. Гринчеля, Н. Е. Костылевой. СПб. : Институт проблем региональной экономики РАН, 2001. 136 с.
21. Забелин П. В., Моисеева Н. К. Основы стратегического управления. М. : Маркетинг, 1998. 195 с.

К ВОПРОСУ О МЕТОДОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ

Г.М. ДЕМИШКЕВИЧ,
кандидат экономических наук, Российский центр
сельскохозяйственного консультирования, с. Глинково,
Сергиево-Посадский район, Московская область

Ключевые слова: система сельскохозяйственного консультирования, информационно-консультационная услуга, консультационная организация, консультант, центр сельскохозяйственного консультирования.

В настоящее время консультационная помощь сельским товаропроизводителям провозглашена как мера государственной поддержки производства сельскохозяйственной продукции и устойчивого развития сельских территорий (ФЗ «О развитии сельского хозяйства», ст. 7, п. 10) [1]. На ее поддержку выделяются значительные средства, которые должны быть использованы наиболее эффективно. Отсюда следует необходимость системного подхода к рассмотрению столь масштабного явления, как организация и развитие сельскохозяйственного консультирования. Мониторинг информационно-консультационной деятельности в сельском хозяйстве показывает, что для обеспечения объема и качества консультационных услуг в сфере развития АПК и сельских территорий необходимо организационное, методическое,

информационное, инновационное, материально-техническое обеспечение, организация подготовки и повышения квалификации кадров консультантов.

В центре методологии системного анализа находится операция количественного сравнения альтернатив, выполняемая с целью выбора оптимальной (по определенным критериям) альтернативы, которую и предполагается реализовать [2]. Рассматриваемая система сельскохозяйственного консультирования является подсистемой для более крупной системы – системы АПК, включая сельское хозяйство и сельские территории. Исходя из основных положений системного, кибернетического, процессного, функционального и комплексного подходов формирование системы сельскохозяйственного консультирования предполагает решение следующих основных задач:

- определение состава элементов



111621, г. Москва,
ул. Оренбургская, 15-Б
Тел. (495) 700-12-38
E-mail: galina-demis@mail.ru

системы в количественном и качественном отношении и их размещение в пространстве;

- определение характера взаимосвязей элементов системы и формирование структуры взаимоотношений;
- разработка регламентов происходящих в системе организационных процессов и создание комплекса организационно-плановых и нормативных документов, содержащих основные положения этих регламентов;
- установление кооперационных отношений между участниками системы в процессе решения общих задач.

По данным ООН, сельскохозяйственное консультирование развивается в 154 странах мира, где работают более 600 тыс. специалистов-консультантов, обслуживающих 1,2 млрд

System of agricultural consultation, information-consulting service, the consulting organization, adviser, the centre of agricultural consultation.

работников сельского хозяйства [3]. В большинстве стран сельскохозяйственное консультирование развивается как система, то есть отвечает основным принципам системы:

- принцип целостности – все консультационные структуры работают при взаимной поддержке; тем самым обеспечивается их новое более высокое качество функционирования в отличие от деятельности вне системы;
- принцип иерархичности – системы состоят из подсистем, каждая из которых, в свою очередь, может рассматриваться как система; такие подсистемы располагаются на двух или трех уровнях;
- принцип структурности, то есть все структурные компоненты связаны между собой, взаимодействуют и зависят друг от друга.

Однако ни одна из функционирующих зарубежных систем сельскохозяйственного консультирования не соответствует сложившейся в России экономической, информационной, социальной, экологической, материально-технической и инновационной ситуации. Для такой большой страны, как Россия, с учетом ее особенностей создать эффективную систему сельскохозяйственного консультирования на порядок сложнее.

Система должна обеспечить проведение аграрной политики на всех уровнях управления АПК. Система управления АПК имеет трехуровневую структуру. В связи с этим оправдана трехуровневая структура системы сельскохозяйственного консультирования, работающая при поддержке органов управления АПК и органов местного самоуправления.

Использование системного подхода при организации сельскохозяйственного консультирования обусловлено

тем, что происходит экономия на ресурсах. Так, учитывая общность целей и задач, для всех формирований системы необходимо типовое методическое и информационное обеспечение, программы подготовки и повышения квалификации кадров, техническая поддержка совместимого оборудования, обмен опытом. Эти функции можно наиболее эффективно реализовать централизованно, дифференцируя уровень задач и распределяя их между федеральным и региональным уровнями, а также с помощью межрегионального обмена. При этом будет исключаться дублирование действий, которое влечет нерациональное использование материальных и трудовых ресурсов. При совместных действиях, направленных на решение общих типичных проблем, исключается недоучет факторов вследствие неполной информации и знаний, а объединение усилий и кооперация дает синергический эффект, который будет использоваться и тиражироваться на других территориях.

Консультанты, действующие на самом низком уровне, приближенном к сельскому товаропроизводителю, будут чувствовать себя увереннее благодаря поддержке системы. При необходимости она обеспечит им информационную и техническую помощь, привлечение узких специалистов-консультантов.

Определить систему – это значит задать системные объекты, их свойства и связи. Важнейшие из них: вход, процесс, выход, обратная связь и ограничение. Входом системы называется то, что изменяется при протекании данного процесса, то, к чему надо приложить данный процесс, чтобы получить необходимый результат. В нашем случае входом в систему явля-

ются информация, знания, умения, материальные ресурсы, финансовые средства. Во многих случаях компонентами входа являются рабочий вход (то, что обрабатывается) и процессор (то, что обрабатывает). Процесс переработки знаний и информации происходит в головах консультантов с привлечением вычислительной техники, программного обеспечения и других ресурсов (материальных, финансовых и т. д.). Выходом системы называется результат или конечное состояние процесса. В нашей системе выходом будут конкретные рекомендации, переработанная информация, переданные переработанные знания, внедренные инновации, помощь при решении проблем, проведенные семинары, изданные рекомендации. Процесс консультирования в системе сельскохозяйственного консультирования можно формализовать в виде модели, представленной на рисунке 1.

Систему сельскохозяйственного консультирования мы определяем следующим образом – это совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих организаций, предназначенных для решения задач по оказанию консультационной помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям и сельскому населению, функционально объединенных в единую систему, основу которой составляют центры сельскохозяйственного консультирования на федеральном, региональных и районных уровнях.

Генеральной целью системы сельскохозяйственного консультирования является повышение эффективности агропромышленного производства и уровня жизни сельского населения на основе освоения достижений научно-технического прогресса путем расширения доступа сельскохозяйственных



Рисунок 1. Модель функционирования системы сельскохозяйственного консультирования

товаропроизводителей и сельского населения к консультационным услугам, совершенствования механизмов консультационной деятельности, а также качества переподготовки и повышения квалификации специалистов сельского хозяйства.

Основными задачами системы сельскохозяйственного консультирования являются:

- координация и совершенствование консультационной деятельности за счет развития федерального и регионального уровня, а также укрепления связей между отдельными звеньями системы;

- расширение масштабов доступа сельскохозяйственных товаропроизводителей и сельского населения к консультационным услугам путем создания и развития деятельности сети районных консультационных центров;

- улучшение качества и доведение консультационных услуг до объемов, обеспечивающих потребности сельскохозяйственного производства и жителей сельских территорий, за счет формирования и развития кадрового состава субъектов системы сельскохозяйственного консультирования, подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов по оказанию консультационной помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям;

- повышение эффективности консультационной помощи, предоставляемой сельскохозяйственным товаропроизводителям, путем совершенствования прогрессивных методов и форм консультационной деятельности;

- содействие сельскохозяйственным товаропроизводителям в освоении инноваций, передового опыта и прогрессивных методов хозяйствования в условиях многоукладной рыночной экономики, используя выставочно-демонстрационные мероприятия;

- повышение уровня знаний и совершенствование практических навыков сельскохозяйственных товаропроизводителей и сельского населения посредством переподготовки, повышения квалификации и других мероприятий, свойственных консультационной деятельности;

- обеспечение сельских товаропроизводителей и населения актуальной и своевременной информацией за счет интеграции системы сельскохозяйственного консультирования с системой информационного обеспечения в сфере агропромышленного комплекса и участия в организации единого информационно-инновационного обеспечения субъектов АПК;

- укрепление связей сельскохозяйственных товаропроизводителей и сельского населения с консультационной системой на всех уровнях, а также с образовательными учреждениями и научными организациями.

Система сельскохозяйственного

консультирования выполняет следующие основные функции: организационно-методические, консультационные, информационные, инновационные, обучающие.

Отдельные авторы (Д.С. Александров, В.М. Кошелев, В.В. Козлов) выделяют в качестве функции организаций сельскохозяйственного консультирования исследовательскую [4]. Считаем ее излишней для них, так как этим должны заниматься специализированные организации. Консультанты являются только посредниками между наукой и производством. Они берут уже апробированные результаты, демонстрируют их в условиях конкретного района или хозяйства, а затем помогают сельским товаропроизводителям при освоении инноваций.

Для подсистем различных уровней доля выполнения той или иной функции будет различна. Анализ направлений работы различных уровней системы показал, что на федеральном и региональном уровне будут преобладать организационно-методическая, информационная и обучающая функции; на региональном уровне будут задействованы все функции с преобладанием организационно-методической и увеличением доли консультационной; на районном уровне большую часть займут консультационная и инновационная.

При формировании системы сельскохозяйственного консультирования необходимо руководствоваться принципами, которые отражают требования к построению и функционированию социально-экономических систем. В процессе классификации принципов организации и управления системой сельскохозяйственного консультирования целесообразно подразделять их на три основные группы. Принципы, входящие в состав первой группы, являются общими принципами формирования системы. Ко второй группе относятся частные принципы, касающиеся отдельных частей и элементов системы. Они, в свою очередь, подразделяются на организационные, организационно-технические, экономические и социальные. В третью группу входят специальные принципы, отражающие особенности процесса сельскохозяйственного консультирования и взаимоотношения консультантов и клиентов.

Необходимость реализации выделенных принципов не является прерогативой только самой системы сельскохозяйственного консультирования. Для их эффективного применения необходима целенаправленная работа органов управления АПК всех уровней, так как только при их активном участии может быть решена стратегическая задача по созданию эффективно функционирующей системы сельскохозяйственного консультирования и повышению ее роли в процессе развития и реформирования агро-

промышленного производства.

Рассматриваемая система тесно связана с другими системами, входящими в систему АПК. Это прежде всего информационная, научная и образовательная. В этих системах непрерывно происходят изменения, действия и противодействия, а также соединение систем (конъюгация) и вхождение компонентов одной системы в другую (ингрессия). При рассмотрении определенных функций сельскохозяйственного консультирования происходит пересечение этих систем, и ряд их компонентов задействуются в системе сельскохозяйственного консультирования.

Для исследования системы в целом необходима разработка взаимосвязанных моделей, позволяющих определить существенные взаимосвязи компонентов системы и провести их качественный анализ.

В соответствии с принципом иерархичности компоненты системы сельскохозяйственного консультирования относятся к федеральному, региональному и районному уровням. На рисунке 2 представлена структура системы сельскохозяйственного консультирования.

Основными функциями федерального уровня системы являются: организация государственной поддержки оказания консультационной помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям; формирование единого нормативно-правового, инновационного и информационного пространства для субъектов консультационной деятельности; разработка единой методологии, стратегии и приоритетных направлений развития системы; разработка проектов нормативно-правовых актов и методических рекомендаций по вопросам развития и деятельности системы; организация подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров для системы сельскохозяйственного консультирования.

Региональные центры сельскохозяйственного консультирования в субъектах Российской Федерации независимо от организационно-правовых форм осуществляют организационно-методическое руководство развитием консультационной деятельности на уровне субъекта Российской Федерации; доводят до районных центров сельскохозяйственного консультирования рекомендации по прогрессивным технологиям и инновационным проектам, способствующим повышению эффективности сельскохозяйственного производства; организуют консультирование сельских товаропроизводителей и населения по различным направлениям деятельности, используя демонстрации на полях и фермах.

В ряде регионов в соответствии с приказом Минсельхоза России создаются региональные учебно-методические центры (РУМЦ), которые распола-

гаются на базе одного из федеральных государственных образовательных учреждений, находящегося в ведении Минсельхоза России. РУМЦ осуществляют организацию и проведение подготовки специалистов по оказанию консультационной помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям, а также методическое обеспечение учебного процесса при подготовке специалистов-консультантов и организации работы информационно-консультационных центров.

Районный уровень представлен районными (межрайонными) центрами сельскохозяйственного консультирования. Они непосредственно работают с сельскими товаропроизводителями, оказывают им практическую помощь в освоении инновационных разработок, передового производственного опыта, управленческих, организационно-экономических и технических решений, решают иные проблемы сельскохозяйственного производства и развития сельских территорий. Районные (межрайонные) центры обеспечиваются правовой, методической, информационной и материально-технической поддержкой соответствующих региональных центров сельскохозяйственного консультирования. Районные центры взаимодействуют с поставщиками информации районного уровня.

Взаимосвязи между компонентами системы осуществляются в процессе выполнения функций системы. Для каждой функции нами разработана функциональная модель, позволя-

ющая определить как жесткие директивные связи, так и гибкие (эластичные), а также обратную связь.

Кроме функциональных моделей, показывающих взаимосвязи компонентов системы различных уровней, необходимо отметить также большое значение горизонтальных связей, которые осуществляются между региональными подсистемами и направлены в основном на обмен опытом и информацией, а также горизонтальные взаимодействия внутри уровней.

Комплекс разработанных моделей показывает, что система сельскохозяйственного консультирования является довольно сложной. Функции всех ее элементов должны быть согласованы с назначением системы и их местом в них, а также между собой. Именно взаимная согласованность и взаимозависимость элементов системы обеспечивает ее целостность и функциональную полноту, способствует ее совершенствованию.

Субъекты системы сельскохозяйственного консультирования, действуя в определенном социально-экономическом и политическом пространстве, находятся под влиянием факторов внешней и внутренней среды. Причем эти факторы оказывают как прямое, так и опосредованное влияние, меняя прежде всего качественные и количественные характеристики консультационных услуг.

Для анализа влияния внешней среды на систему сельскохозяйственного консультирования лучше всего использовать когнитивный анализ и мо-

делирование, которые применяются для исследования развития сложных социально-экономических объектов в нестабильной внешней среде. В основе технологии когнитивного анализа и моделирования лежит когнитивная (познавательная-целевая) структуризация знаний об объекте и внешней для него среде, причем объект и внешняя среда разграничиваются нечетко. Цель такой структуризации – выявление наиболее существенных (базисных) факторов, характеризующих пограничный слой взаимодействия объекта и внешней среды, и установление качественных (причинно-следственных) связей между ними, то есть какие взаимодействия оказывают факторы друг на друга в ходе их изменения. Взаимовлияния факторов отображаются с помощью когнитивной карты (модели), которая представляет собой знаковый (взвешенный) ориентированный граф [5]. Отбор базисных факторов лучше всего проводить на основе PEST-анализа (policy – политика, есоnотmu – экономика, society – общество, technology – технология), выделяющего четыре основные группы факторов, посредством которых анализируются политический, экономический, социокультурный и технологический аспекты внешней среды вокруг исследуемого объекта.

Для каждого конкретного сложного объекта существует свой особый набор ключевых факторов, который непосредственно и наиболее существенным образом влияет на него. Необходимо учитывать действия су-



Рисунок 2. Структура системы сельскохозяйственного консультирования

щественных факторов в окружении, способных повлиять на организацию, подбирать методы и способы реагирования на внешние воздействия.

Выделенные внешние факторы влияния на систему сельскохозяйственного консультирования позволяют сделать следующие выводы о необходимости изменения некоторых параметров внешней среды, в которой развивается система. В ближайшее время необходимо:

- закрепление статуса системы сельскохозяйственного консультирования;

- совершенствование системы подготовки и переподготовки кон-

сультантов;

- создание единого информационного и инновационного пространства;

- совершенствование организации сельскохозяйственного консультирования, форм и методов работы консультантов с учетом экономической и социальной ситуации в регионе, взглядов и ожиданий людей, их финансово-го положения и т.п.;

- использование многоканальных источников финансирования системы; в условиях жесткого дефицита средств государственного бюджета необходимо направлять их на поддержку наиболее эффективных консультационных проек-

тов, а также на социальную поддержку сельского населения;

- использование такого важного инструмента для развития системы сельскохозяйственного консультирования как региональные целевые программы; необходимо проводить экономическую, социальную и экологическую экспертизу этих программ.

Дальнейшее изучение практики функционирования системы сельскохозяйственного консультирования с применением научных методов позволит правильно подойти к вопросу ее совершенствования в конкретных условиях.

Литература

1. О развитии сельского хозяйства : федер. закон Рос. Федерации от 29 дек. 2006 г. № 264.
2. Тавокин Ю. П. Исследование социально-экономических и политических процессов : уч. пособие. М. : ИНФРА-М, 2008. 189 с.
3. Колотов Л. С., Демискевич Г. М. Информационно-консультационное обслуживание сельских товаропроизводителей: зарубежный опыт // АПК: экономика, управление. 1996. № 7.
4. Алексанов Д. С., Кошелев В. М., Хоффман Ф. Экономическое консультирование в сельском хозяйстве. М. : КолосС, 2008. 256 с.
5. Максимов В. И., Корноушенко Е. К., Качаев С. В. Когнитивные технологии для поддержки принятия управленческих решений // Распределенная конференция «Технологии информационного общества 98 – Россия», Москва – Санкт-Петербург – Новгород – Ярославль, 30 ноября – 2 дек. 1998 г.

АГРОБИЗНЕС: ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЕ ФУНКЦИИ И НАЦЕЛЕННОСТЬ НА РЕЗУЛЬТАТ

**А.А. ПОПОВА,
Т.М. ТИТОВА,**

аспиранты, Уральский ГЭУ, г. Екатеринбург

Ключевые слова: функции агробизнеса, деловой успех, сельскохозяйственная фирма, предпринимательская деятельность.



620144, г. Екатеринбург,
ул. 8 Марта, 62,
E-mail: titova@sky.ru

Агробизнес предполагает предпринимательскую деятельность в сфере производства, переработки сельскохозяйственной продукции и ее обмена, что предусматривает реализацию услуг торговли, сервисного и информационного обслуживания. Подчеркивая это, некоторые авторы ведут речь о функциях агробизнеса, под которыми понимается осуществление производственной деятельности и обменных операций между предпринимателем и другими партнерами хозяйственной сферы [1]. Имеются в виду следующие функции.

1. Ведение финансов и учета. Мобилизация капитала за счет средств инвесторов, кредиторов или собственных средств. Накопление доходов от продажи. Управление капиталом и распоряжение доходами.

2. Кадровое обеспечение. Отбор и прием на работу в соответствии с потребностями сельскохозяйственной фирмы. Решение всех вопросов, касающихся использования работников.

3. Материально-техническое обслуживание. Приобретение материалов, сырья, машин, оборудования, ско-

та – всего, что необходимо для хозяйственной деятельности.

4. Производственные функции. Соединение земли, техники и рабочей силы в процессе производства сельскохозяйственной и другой продукции. Оказание услуг по удовлетворению спроса потребителей.

5. Маркетинг. Определение нужд потребителей и управление процессом обмена между предприятиями, организациями и лицами в условиях рыночных отношений.

Данный список можно продолжить, добавив к нему, например, функцию экономической безопасности предпринимательской деятельности, что свойственно крупному бизнесу, представителями которого являются агропромышленные (международные, транснациональные) корпорации. Речь можно также вести о логистической функции данных и иных хозяйствующих субъектов.

«Таким субъектом является агрофирма – хозяйственный субъект, производящий продукцию, выполняющий работы и оказывающий услуги в целях удовлетворения общественных

потребностей и получения прибыли. Как юридическое лицо он соответствует определенным признакам, установленным законодательством страны: отвечает за принятые обязательства, может получать банковские кредиты, заключать договоры на поставку необходимых материалов и реализацию продукции. Многие современные предприятия входят в состав тех или иных фирм» [2].

И далее: «Фирма по отношению к входящим в ее состав единицам является органом предпринимательского управления. Обычно именно фирма, а не предприятие, выступает как хозяйственный субъект на рынке, осуществляет ценовую политику, ведет конкурентную борьбу, участвует в распределении прибыли, задает темпы и определяет направление научно-технического прогресса».

На рисунке 1 представлены организационно-правовые формы юридических лиц (хозяйствующих субъектов). К их числу относятся и сельс-

Functions of agrobusiness, business success, agricultural firm, entrepreneurial business.

кохозяйственные фирмы в лице производственных кооперативов, хозяйствующих товариществ и обществ.

Некоторые авторы ведут речь о формулах успеха в бизнесе [3]. В данной работе приводятся рекомендации

на тему:

- способны ли вы быть бизнесменом (тесты);
- двенадцать правил обращения с деньгами или как получить прибыль (Г. Кессон);

- уроки Х. Маннея бизнесменам;
- как вести переговоры (О. Эрнст);
- искусство телефонной беседы;
- советы маркетологов.

О нацеленности агробизнеса на деловой успех пишут в уже цитированной работе Н.А. Светлакова и Л.А. Сергеева [1]. Конкретно они указывают на необходимость достижения следующих целей.

1. Увеличение производства сельскохозяйственной продукции за счет повышения производительности труда, урожайности сельскохозяйственных культур, продуктивности животных, качества сельскохозяйственной продукции и услуг.

2. Обеспечение маркетинговой деятельности – доведение товара до потребителя.

3. Полная занятость работников. Обеспечение работой всех желающих за счет освоения и расширения подсобных производств и промыслов, сервисных услуг, переработки сельскохозяйственной продукции и ее реализации. Рациональное сочетание отраслей производства в течение всего календарного года с целью равномерного использования трудовых ресурсов.

4. Экономическая эффективность – производство продукции с наименьшими затратами труда и средств. Получение максимальной прибыли за счет превышения цены реализации над себестоимостью продукции.

5. Экономическая свобода – высокая степень самостоятельности товаропроизводителей.

6. Справедливое распределение доходов в соответствии с количеством и качеством затраченного труда и вложенного капитала.

7. Торговый баланс, стабильность на рынке. Увеличение производства товарной продукции, повышение уровня ее конкурентоспособности.

8. Социальная защита. Создание фонда социального обеспечения и защиты больных, нетрудоспособных, недееспособных, престарелых и других категорий иждивенцев.

9. Повышение жизненного уровня работников. Обеспеченность работой. Повышение оплаты труда. Снижение цен на товары народного потребления. Повышение потребительских способностей.

И далее: «В различных случаях цели различно соотносятся друг с другом. Так, полная занятость работников способствует их социальной защищенности, повышению жизненного уровня, а рост производительности труда и реализация качественного товара в срок обеспечивают необходимый уровень эффективности предприятия, создавая одновременно условия для повышения жизненного уровня работников» [1]. Однако в целом все это и есть деловой успех, определяемый (по Г. Саймону) двумя критериями: максими-

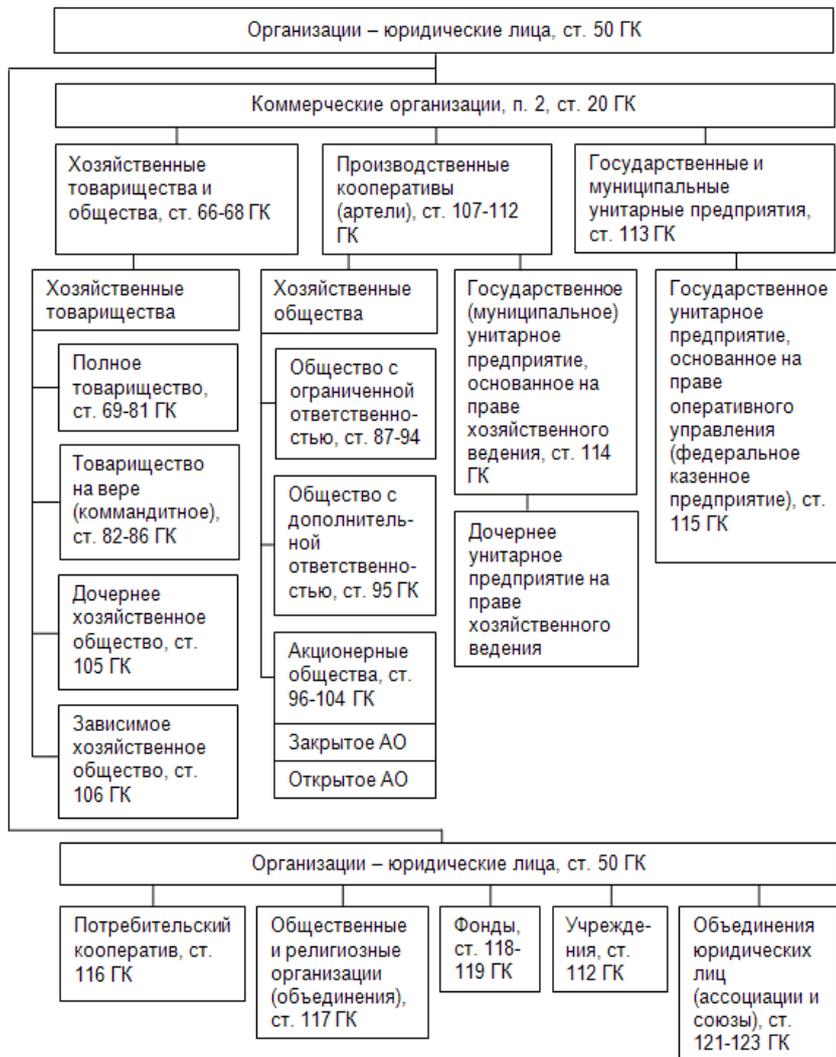


Рисунок 1. Организационно-правовые формы производственных организаций в соответствии с Гражданским кодексом РФ

Таблица

Видение перспективы ведущими агрофирмами (обобщение опыта автором данной работы)

Направленность видения	Формулировка видения
1. Философия агробизнеса	Понимать реальные и ощущаемые запросы потребителей и обслуживать их как можно лучше
2. Корпоративная цель	Непрерывное достижение делового успеха. С этой целью нам необходимо использовать интеллектуальную энергию и творческие способности всех заинтересованных лиц на основе неуклонного роста доверительности отношений
3. Партнерство с поставщиками	Мы рассматриваем наших поставщиков как заинтересованных в деловом успехе лиц. И эта заинтересованность тем выше, чем больше они нам доверяют
4. Преданность персонала	Мы стремимся создать общество заинтересованных лиц, которые преданны фирме, потребителю и склонны к постоянному совершенствованию и росту качества продукции
5. Взаимосвязь с местным сообществом	Мы понимаем, что жизнеспособность местного сообщества, где мы ведем свой бизнес, является решающим моментом для нашего преуспевания и достижения делового успеха
6. Миссия агрофирмы	Учить работников и вдохновлять их на достижение показателей мирового уровня. Следовать своим ценностям и правилам ведения бизнеса

зацией прибыли и психическим доходом (удовлетворенностью от предпринимательской деятельности тех, кто создал хозяйствующий субъект и кто в нем работает).

Наличие такого рода дохода, в свою очередь, определяется выделением перспективы агробизнеса (табл.). Примером здесь могут быть сельскохозяйственные фирмы, расположенные на территории Челябинской области и Башкортостана.

Все эти направления видения представляют дух агрофирмы, дающий ощущение осмысленности ее целей. Они подчеркивают ее твердую приверженность к осуществлению преобразований, направленных на деловой успех в агробизнесе.

Цели многих успешно действующих сельскохозяйственных фирм Челябинской области и Башкортостана определяются так называемой политикой экспансии. Ее суть представлена в виде атакующего подхода к достижению делового успеха (рис. 2).

Ключевыми факторами конкурентоспособности таких агрофирм явля-



Рисунок 2. Атакующая политика конкурентоспособной сельскохозяйственной фирмы, ориентированной на долгосрочный деловой успех

ются компетентность в разработке и осуществлении эффективных конкурентных стратегий, способность к осуществлению постоянных инноваций, высокий уровень менеджмента и корпоративной культуры. Благодаря всему этому и достигается деловой успех, под которым нами понимается практическое осуществление лидерами агрофирмы (ее агентским центром) идей, направленных на рост бизнеса и реализованных в финансовых, инновационных и морально-этических результатах.

Преуспевающие (добившиеся и до-

бывающиеся дальнейшего делового успеха) агрофирмы предпочитают концентрировать свои усилия на:

1) эффективности (на том, что они умеют делать);

2) создании будущего потенциала (обеспечении надежности предпринимательской деятельности путем прогрессивных изменений).

«Многие, однако, считают, что будущее принадлежит наиболее новаторским, а не более эффективным компаниям» [5]. А это и есть, по нашему мнению, современное представление делового успеха в агробизнесе.

Литература

1. Светлакова Н. А., Сергеева Л. А. Предпринимательство. Пермь : ОТ и ДО, 2009. 378 с.
2. Экономика фирмы / под ред. О. И. Волкова и В. К. Скляренко. М. : Инфра-М, 2000. 280 с.
3. Турсумбаев В. М., Петренко И. Я., Исмуратов С. Б. Основы организации бизнеса. Челябинск : Южно-Уральское книжное издательство, 1995. 639 с.
4. Попова А. А. Формирование и оценка делового успеха фирмы. Челябинск : УралГУФК, 2008. 164 с.
5. Мильнер Б. З. Теория организации. М. : Инфра-М, 2009. 864 с.

ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОИЗВОДСТВА В САДОВОДСТВЕ

Г.А. ХАБИРОВ,

*доктор экономических наук, профессор,
заслуженный деятель науки Республики Башкортостан*

Г.З. СИТДИКОВА,

*старший преподаватель,
Башкирский ГАУ, Республика Башкортостан*

Ключевые слова: факторы, эффективность, себестоимость, прибыль, порог безубыточности, маржинальный доход.

Цель и методика исследования

Садоводство является жизненно важной отраслью народного хозяйства, от уровня устойчивого развития которой зависит удовлетворение потребностей населения в таких ценных для организма человека продуктах как плоды и ягоды.

Необходимость повышения устойчивости производства в садоводстве обусловлена тем, что садоводство – главный производитель фруктов для населения. Вместе с этим перебои в их производстве оказывают значительное влияние на уровень жизни людей. Также следует отметить, что не все виды продукции отрасли подлежат длительному хранению и в связи с этим требуют немедленной переработки.

Целью наших исследований является уточнение сущности категории устойчивости производства, выявление взаимосвязи ее факторов и показателей экономической эффективности производства в садоводстве, анализ тенденций развития отрасли в сельскохозяйственных организациях Республики Башкортостан и определение путей повышения ее эффективности.

Методологической основой исследования послужили специальная литература, монографии и статьи ведущих ученых, материалы периодической печати. Информационной базой исследования послужили данные Министерства сельского хозяйства Республики Башкортостан, Государственного комитета по статистике Республики Башкортостан, данные годовых отчетов

450001, г. Уфа, ул. 50-летия

Октября, д. 34



Тел. 8 (347) 252 12 56



Тел. 8 (347) 228-17-00

E-mail: guz448@yandex.ru

сельскохозяйственных организаций Республики Башкортостан.

Существуют несколько подходов к раскрытию сущности понятия «устойчивость производства»:

- устойчиво развивающимся может быть только такое производство, которое удовлетворяет определенный набор конкретных потребностей с минимальными затратами и в короткие сроки исходя из имеющихся ресурсов и возможностей их эффективного применения [2];

- устойчивость – это характеристика любого производственного процесса, которая не зависит от уровня

**Factor, efficiency, cost,
profit, break-even threshold,
marginal income.**

колеблемости последнего и скорости его изменения [2];

- устойчивость – развитие производства с выравненным по годам ростом результатов и минимальной зависимостью его от складывающихся погодных условий [5].

Исходя из вышеизложенного, на наш взгляд, устойчивость – это производство, удовлетворяющее определенный набор конкретных потребностей с минимальными затратами исходя из имеющихся ресурсов, целью которого является достижение максимального эффекта.

Из этого определения следует, что целью устойчивого развития садоводства является преодоление колеблемости производства в отрасли, достижение уровня производства продукции необходимого количества, качества, и ассортимента при минимальных затратах труда и средств производства для получения максимального дохода.

Из многообразия факторов, характеризующих устойчивость развития садоводства, главным является уровень эффективности [4].

Повышение устойчивости и рост эффективности производства в садоводстве – тесно связанные между собой явления. Эффективность может являться основой роста устойчивости производства, а для достижения стабильных показателей хозяйствования основой являются организационные мероприятия по обеспечению эффективности производства.

Таким образом, устойчивость развития и эффективность производства в садоводстве зависят от организационно-экономических и природно-климатических факторов.

Результаты исследований

Схема взаимосвязи факторов ус-

тойчивости и показателей эффективности производства в садоводстве приведена на рисунке 1.

Из представленной схемы видно, что природно-климатические факторы оказывают влияние на урожайность, которая оказывает непосредственное влияние на конечные результаты производства.

Организационно-экономические факторы являются формирующими себестоимость продукции, которая входит в состав синтетических показателей эффективности производства.

Обобщающими показателями эффективности производства в отрасли выступают маржинальный доход, прибыль и рентабельность, которые являются определяющими степень обеспечения ее воспроизводства.

В настоящее время садоводство не обеспечивает потребности населения в плодах и ягодах в объеме научно обоснованных норм. Так, в 2007 году по Республике Башкортостан потребление плодов и ягод на душу населения составило 56,4 кг, по России – 53,0 кг при норме 75 кг [10, 11].

Для обеспечения населения Республики Башкортостан плодами и ягодами в объеме научно обоснованной нормы потребления необходимо производить ежегодно 307,5 тыс. т.

В 2007 году в целом по республике произведено 33388,7 т плодов и ягод (из них в сельскохозяйственных организациях – 388,7 т, в хозяйствах населения – 33 тыс. т). Общее потребление плодов и ягод составило 231200 т.

Следовательно, 14,4% потребности обеспечивается за счет собственного производства, а 85,6% – за счет завозной продукции из других регионов и импорта.

Сегодня основными производите-

лями продукции садоводства в Башкортостане являются пять специализированных плодопитомнических совхозов и хозяйства населения. Кроме того, в 2006-2007 годах созданы ООО «Сафа» Стерлитамакского района, КФХ «Алмагач» Бакалинского района, КФХ «Алмагач» Бураевского района и заложены сады площадью 15,0, 14,5 и 10,5 га соответственно. Но следует отметить, что доля хозяйств населения в валовом объеме производства плодов и ягод составляет 97,3% [8].

В дореформенный период садоводство республики развивалось на основе специализации и интенсификации. Производство продукции отрасли было рентабельным.

В 1990 году площадь плодово-ягодных насаждений в сельскохозяйственных организациях составляла 7338 га, в т. ч. в плодоносящем возрасте – 2727 га. Валовой сбор – 40801 ц, средний сбор с 1 га насаждений в плодоносящем возрасте – 15,0 ц, товарность – 99%, уровень рентабельности производства плодов – 107,6%, ягод – 92,7%. При этом производством плодов, ягод и саженцев занимались 12 плодово-ягодных и плодово-питомнических организаций. Доля хозяйств населения в валовом объеме производства плодов и ягод составляла 80%.

При сложившихся экономических условиях производство плодов и ягод имеет неустойчивый характер. Объемы производства за 2003-2007 годы увеличились лишь на 12,2%, а объем продаж уменьшился на 3,8% при снижении товарности с 95,1 до 33,3%. При этом производство плодов и ягод является низкорентабельным. Аналогичные тенденции изменения результатов производства имеют и специализированные плодопитомнические организа-

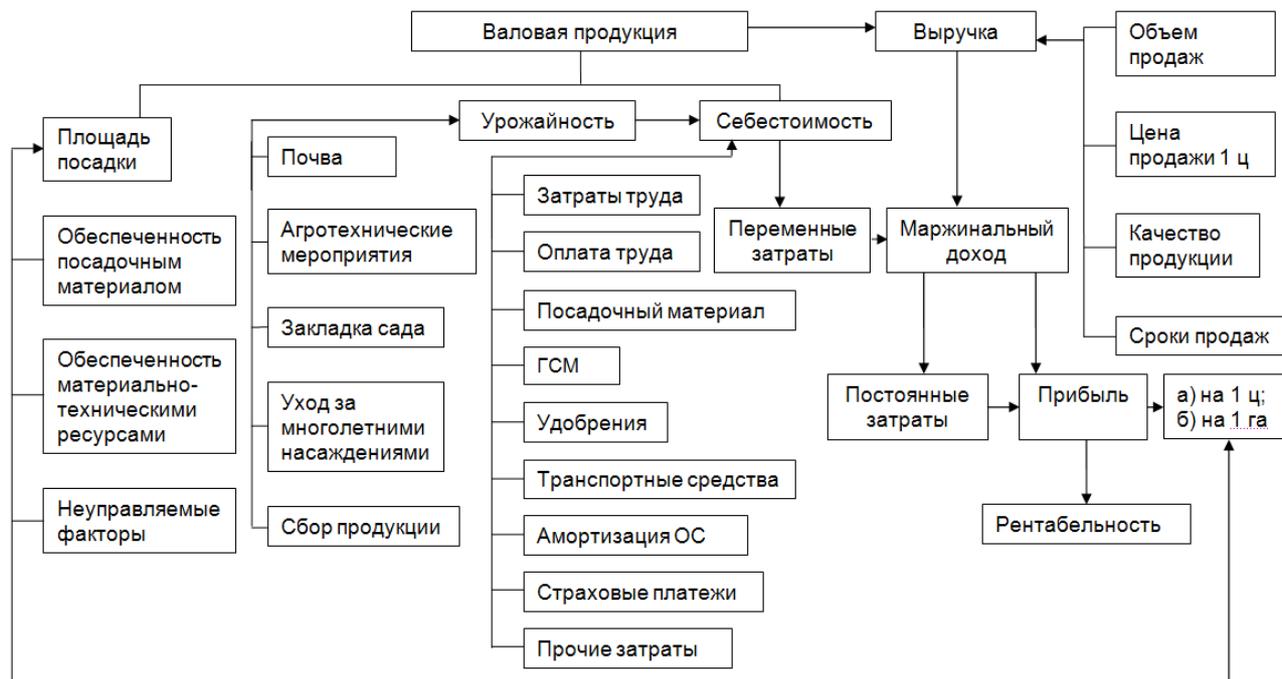


Рисунок 1. Схема взаимосвязи факторов устойчивости и показателей эффективности производства в садоводстве

ции. В них увеличение объема производства продукции сопровождается снижением его товарности и нестабильностью результатов финансово-хозяйственной деятельности (табл. 1).

Комплексным показателем, характеризующим развитие отрасли, является порог безубыточности производства – объем производства, обеспечивающий окупаемость затрат [6].

Порог безубыточности производства в садоводстве определен нами по данным Чишминского плодopитомнического совхоза (табл. 2).

Из данных таблицы 2 видно, что за 2003-2007 годы в исследуемой организации порог безубыточности производства плодов и ягод повысился в стоимостной оценке в 2,7 раза, а в натуральном выражении – на 28,4%. Цена продажи 1 ц продукции и ее себестоимость повысились в 2 раза. В то же время переменные затраты увеличились в 1,9 раза, а постоянные – в 2,8 раза, чем и объясняются различные темпы изменения порога безубыточности производства плодов и ягод.

Зависимость порога безубыточности производства от себестоимости производства, цены продажи, урожайности, площади насаждений плодов и ягод в исследуемой организации имеет вид:

$$Y = 7947,2 - 0,88X_1 + 232,1X_2 - 75,5X_3 + 2,2X_4 - 25,3X_5 - 0,20X_6,$$

где Y – порог безубыточности, тыс. руб.;

X_1 – цена продажи 1 ц, руб.;

X_2 – урожайность, ц/га;

X_3 – площадь, га;

X_4 – переменные затраты на 1 га, руб.;

X_5 – постоянные затраты на 1 га, руб.;

X_6 – маржинальный доход на 1 га, руб.

Полученные результаты исследований показывают:

- с повышением цены продажи на 1 руб. порог безубыточности увеличится на 0,88 тыс. руб.;

- с повышением урожайности на 1 ц порог безубыточности увеличится на 232,1 тыс. руб.;

- с увеличением площади на 1 га порог безубыточности уменьшится на 75,5 тыс. руб.;

- с увеличением переменных затрат на 1 руб. порог безубыточности увеличится на 2,2 тыс. руб.;

- с увеличением постоянных затрат на 1 руб. порог безубыточности уменьшится на 25,3 тыс. руб.;

- с увеличением маржинального дохода на 1 руб. порог безубыточности уменьшится на 0,20 тыс. руб.

Выводы. Рекомендации

Основными причинами низкой эффективности, а в ряде лет – и убыточности производства плодов и ягод в сельскохозяйственных организациях республики являются:

- сокращение финансирования ка-

питальных вложений на закладку и уход молодых плодово-ягодных насаждений из бюджета;

- высокая изреженность и нерациональная возрастная структура плодоносящих насаждений;

- сокращение объемов производства посадочного материала в специализированных садоводческих организациях.

Приоритетными направлениями повышения эффективности производства продукции садоводства в республике являются:

- увеличение размеров бюджетного финансирования капитальных вло-

жений на закладку и уход садов;

- восстановление плодopитомнических хозяйств;

- восстановление и реконструкция плодохранилищ;

- закладка промышленных садов интенсивного типа с соответствующим набором сортов, пригодных как для длительного хранения, так и для переработки;

- привлечение финансовых ресурсов консервных комбинатов и других перерабатывающих предприятий, заинтересованных в создании собственной сырьевой базы;

- изучение потребительского спро-

Таблица 1
Эффективность производства плодов и ягод в сельскохозяйственных и плодopитомнических организациях РБ

Показатели	Сельскохозяйственные организации			Плодopитомнические организации		
	2003 г.	2007 г.		2003 г.	2007 г.	
		всего	в % к 2007 г.		всего	в % к 2007 г.
Площадь насаждений:						
всего, га	1572	742	47,2	529	323,7	61,2
в т. ч. в плодоносящем возрасте, га	1094	531	48,5	327,5	148,1	45,2
Валовой сбор, всего, ц	3463	3887	112,2	2521	3573	141,7
Продано, всего, ц	2469	2376	96,2	1766	2110	119,4
Уровень товарности, %	71,3	61	10,3 пп	70	59	-11 пп
Полная себестоимость:						
всего, тыс. руб.	4511	5245	116,3	3168	4928	155,6
в т. ч.:						
плодов	631	680	107,8	494	595	120,4
ягод	3880	4565	117,7	2674	4333	162
Себестоимость 1 ц, руб.:						
плодов	1011,2	744,8	73,7	946,4	696,0	73,5
ягод	2103	3120,3	148,4	2150	3453	160,6
Выручено, всего, тыс. руб.	4268	5374	126,0	3157	4982	157,8
Получено прибыли (-убытка) от продажи, тыс. руб.:						
плодов	-28	15	-	10	-38	-
ягод	-215	114	-	-21	87	-
Цена продажи 1 ц, руб.:						
плодов	966,3	761,2	78,8	965,5	657,3	68
ягод	1986,4	3198,2	161	2132,6	3522	165,2
Окупаемость затрат, %						
плоды	95,6	102,2	-	102	94,5	-
ягоды	94,5	102,5	-	99,2	102	-

Таблица 2
Расчет порога безубыточности производства плодов и ягод в МУСП «Чишминский плодopитомнический совхоз»

Показатели	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.
Затраты на 1 ц плодов и ягод, всего, руб.	2100,2	2272	3573,7	3689	4238,8
из них:					
переменные	1948,6	2067,6	3180,4	3253,6	3807,8
постоянные	151,6	204,4	393,3	435,4	431
Цена продажи 1 ц, руб.	2172	3453,3	3782	3862,8	4340
Продано, всего, ц	739	364	312	627	791
Выручка от продажи, тыс. руб.	1606	1257	1180	2422	3433
Получено прибыли, тыс. руб.	53	430	65	109	80
Маржинальный доход, тыс. руб.	166	504,4	187,7	382	421
Площадь насаждений, га	94	56	51	31,4	42,9
Урожайность, ц/га	6,3	5,7	11,8	20,2	22,6
Порог безубыточности:					
в денежном выражении, тыс. руб.	1083,2	185,4	771,5	1730,5	2780,6
в натуральном выражении, ц	498,7	53,7	204	448	640,7
в расчете на 1 га, ц	5,3	0,96	4,0	14,3	14,9
Запас финансовой прочности, тыс. руб.	522,8	1071,6	408,5	691,5	652,4
Рентабельность, %	3,4	52	5,8	4,7	2,4



Рисунок 2. Организационная модель участников Союза садоводства Республики Башкортостан

са, каналов сбыта и конкурентоспособности фруктов собственного производства;

- создание интегрированной структуры комплексом функций связанных научным и финансовым обеспечением производства, переработки и продажи продукции данной отрасли, которая приведена на рисунке 2.

Связующим звеном данной интегрированной структуры является потребительский кредитный кооператив, учредителями которого выступают сельскохозяйственные товаропроизводители, занимающиеся производством продукции садоводства.

Потребительские и перерабатывающие кооперативы обеспечат доведение продукции садоводства до потребителей минуя пюжа организуются на договорной основе.

Литература

1. Бойко И. П. Проблемы устойчивости сельскохозяйственного производства. Л. : Изд-во ЛГУ, 1986.
2. Загайтов И. Б. Колебания погодных условий и планирование сельскохозяйственного производства // Плановое хозяйство. 1981. № 10. С. 11-12.
3. Кованов С. И., Свободин В. А. Экономические показатели деятельности сельскохозяйственных предприятий : справочник. Изд. 2-е, перераб. и доп. М. : Агропромиздат, 1991. С. 33-39.
4. Куликов И. М. Садоводство: условия и факторы устойчивого развития // АПК: Экономика и управление. 2007. № 12. С. 6-9.
5. Никонов А. А. Обеспечение устойчивого развития сельскохозяйственного производства и борьба с засухой. М. : Агропромиздат, 1988.
6. Савицкая Г. В. Анализ хозяйственной деятельности предприятий АПК. М. : Новое знание, 2002. С. 307-322.
7. Семин А. Н., Семина Н. А. Варианты агропромышленной интеграции на Среднем Урале // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2003. № 2. С. 12-15.
8. Сельскохозяйственная деятельность хозяйств населения Республики Башкортостан : стат. сб. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан. Уфа, 2008. С. 14.
9. Ситдикова Г. З. Состояние и перспективы развития садоводства в Республике Башкортостан. Экономические проблемы развития аграрного производства : монография / под общ. ред. А. Ф. Бакирова, Г. А. Хабирова, Л. М. Кликич. Уфа : БГАУ, 2008. С. 132-142.
10. Социальное положение и уровень жизни населения России. 2007 : стат. сб. / Росстат. М., 2007. С. 249.
11. Уровень жизни населения Республики Башкортостан : стат. сб. Уфа : Башкортостанстат, 2008. С. 42.

МЕТОД РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЯ ИНТЕГРАЛЬНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

А.И. БОНДАРЕНКО,
аспирант, Приморская ГСХА,
г. Уссурийск, Приморский край



692510, Россия Приморский край,
г. Уссурийск, пр. Блюхера, 44
Тел. 8 (4234) 32-17-85
E-mail: dvapp@mail.ru

Ключевые слова: эконометрическая модель, мясная промышленность, показатель интегральной конкурентоспособности, доступная информация, деловая активность предприятия.

Актуальность использования показателя интегральной конкурентоспособности предприятий как для принятия инвестиционных решений, так и для стратегического планирования широко представлена в экономической литературе различными авторами [1-7].

Анализ теоретических источников и практики хозяйствования показал,

что проблема интегральной оценки конкурентоспособности предприятия в целом на сегодняшний день не имеет однозначного решения.

В проведенном исследовании предлагается особый метод расчета показателя интегральной конкурентоспособности, основанный исключительно на доступной информации о деятель-

ности предприятий, содержащейся в финансовой отчетности, без учета экспертных оценок.

Необходимо подчеркнуть, что данный метод не теряет своей актуальности и для предприятий торговли и организаций финансового сектора экономики (банки, инвестиционные и страховые компании и т. д.), несмотря на то, что его проверка проводилась на

Econometric model, meat industry, integral competition index, open information, enterprise business activities.

группе промышленных предприятий мясной отрасли Приморского края.

Цель и методика исследований

В ходе исследования была предпринята попытка определить интегральную конкурентоспособность для девяти предприятий мясной отрасли Приморского края, обладающих наибольшей рыночной долей. В расчетах использовались данные бухгалтерской и статистической отчетности указанных выше предприятий за 2007 год.

В проводимом нами исследовании мы исходили из того, что:

- показатель интегральной конкурентоспособности предприятия – это доля продукции предприятия на исследуемом рынке (D_j);

- содержательный смысл интегрального (группового) показателя конкурентоспособности заключается в совокупности факторов, его определяющих.

Исходя из данного разделения факторов и определения интегральной конкурентоспособности предприятия как доли предприятия на исследуемом рынке у нас есть зависимость следующего вида:

$$D_j = \sum_{i=1}^w WKr_{ij}, \quad j = 1, \dots, n, \quad (1)$$

где D_j – показатель интегральной конкурентоспособности по рыночной доле;

Kr_{ij} – конкурентоспособность отдельных ресурсов предприятия общим числом n ;

W_i – весовые коэффициенты конкурентоспособности отдельных ресурсов предприятия общим числом n .

Каждый ресурс предприятия может быть оценен с точки зрения конкурентоспособности в виде числа Kr_{ij} , рассчитанного по формуле (2).

$$Kr_{ij} = \frac{R_{ij}}{\max(R_{ij})}, \quad (2)$$

В данном случае показатель конкурентоспособности Kr_{ij} отдельного ресурса R_{ij} предприятия j определяется как отношение значения данного ресурса i рассматриваемого предприятия j к максимальному значению ресурса вида i среди всех предприятий $j = 1, \dots, n$. Таким образом, максимальное значение конкурентоспособности $Kr_{ij} = 1$ по i -му ресурсу будет у предприятия, обладающего наибольшим значением этого ресурса.

Ввиду того, что предметом данного исследования является уровень интегральной конкурентоспособности предприятий, находящихся в одинаковых внешних маркетинговых условиях (мясная отрасль Приморского края), уместно абстрагироваться от условий внешней среды и учитывать только внутренние ресурсы предприятий.

Если предприятие уже присутствует на данном рынке, то про него известен показатель его интегральной кон-

курентоспособности D_j . А по известной информации о внутренних ресурсах предприятия можно оценить его конкурентоспособность. Неизвестными являются только весовые коэффициенты данных ресурсов (W_i).

Таким образом, была поставлена регрессионная задача – подобрать значения весовых коэффициентов конкурентоспособности отдельных ресурсов предприятия таким образом, чтобы вычисленное значение рыночной доли (D_j) соответствовало реальному значению (D_j).

С этой целью построена трехфакторная регрессионная модель зависимости показателя интегральной конкурентоспособности по рыночной доле (D_j) от ряда факторов, которыми будут являться показатели конкурентоспособности отдельных ресурсов предприятия (Kr_{ij}).

Для решения поставленной регрессионной задачи в результате проведенных численных экспериментов на первом этапе была подобрана следующая группа факторов, состоящая из трех внутренних ресурсов предприятий (табл.).

С целью отбора основных факторных признаков в модель была построена матрица парных коэффициентов корреляции (таблица 3.2.5). Расчеты проводились с помощью компьютерной программы REGRE 2.81.

Анализ парных коэффициентов корреляции показал, что наиболее тесная связь наблюдается между рыночной долей и показателем конкурентоспособности по стоимости ОПФ ($R_{yx_1} = 0,90672$). Далее – между рыночной долей и показателем конкурентоспособности по производительности труда ($R_{yx_3} = 0,72422$). Наименее тесная связь – между рыночной долей и показателем конкурентоспособности по рентабельности собственного капитала ($R_{yx_2} = 0,11266$).

На следующем этапе построена матрица значений независимых факторов x_1, x_2, x_3 и проведены дальнейшие расчеты.

Результаты исследований

В результате анализа качества разработанной модели было установлено, что искомая множественная регрессионная модель зависимости показателя интегральной конкурентоспособности по рыночной доле (D_j) от ряда заданных факторов имеет следующий вид: $Y = -11,76 + 23,37x_1 + 10,33x_2 + 21,33x_3$, (3)

где коэффициент $a = -11,76$; коэффициент $b = 23,37$; коэффициент $c = 10,33$; коэффициент $d = 21,33$.

Данное уравнение регрессии показывает изменение результирующего признака при увеличении каждого отдельно взятого фактора на единицу.

В нашем случае так как совокупность признаков-факторов x_1, x_2, x_3 имеет значения отличные от нуля, параметр $a = -11,76$ не имеет экономического содержания.

Согласно полученным расчетам критерий Фишера-Снедекора равен 23,13 (используется для оценки статистической надежности модели). Табличный критерий Фишера-Снедекора равен 6,61. Расчетное значение критерия значительно превосходит табличное. Это свидетельствует о том, что разработанная модель прогнозирования объема предложения мясных продуктов статистически надежна с вероятностью 95%. Расчетный коэффициент множественной детерминации (характеризует полноту включенных факторов в модель) равен 0,925. Следовательно, вариация результирующего признака (рыночная доля предприятия на исследуемом рынке) в среднем на 92,5752% зависит от факторных признаков, включенных в модель (показатель конкурентоспособности по стоимости ОПФ, показатель конкурентоспособности по рентабельности собственного капитала, показатель конкурентоспособности по производительности труда).

Далее для проверки надежности построенной модели рассчитана интегральная конкурентоспособность по рыночной доле для исследуемой группы предприятий по формуле (3).

Результаты расчетов, приведенные на рисунке, позволили сделать вывод о том, что для всех исследуемых предприятий расчетные и реальные значения рыночной доли совпадают с достаточной степенью точности.

Выводы. Рекомендации

Предложенная нами регрессионная модель для расчета интегральной конкурентоспособности может быть использована:

- потенциальным инвестором для определения перспектив предприятия на начальном этапе проникновения на новый рынок, когда конкурентные позиции еще не ясны;

- для оценки конкурентных позиций предприятий, которые в данный момент не присутствуют на исследуемом рын-

Таблица

Информация о факторах, вводимых в модель

Обозначение признака	Признак
Y	Доля предприятия на исследуемом рынке
X_1	Показатель конкурентоспособности по стоимости основных производственных фондов (ОПФ)
X_2	Показатель конкурентоспособности по рентабельности собственного капитала
X_3	Показатель конкурентоспособности по производительности труда

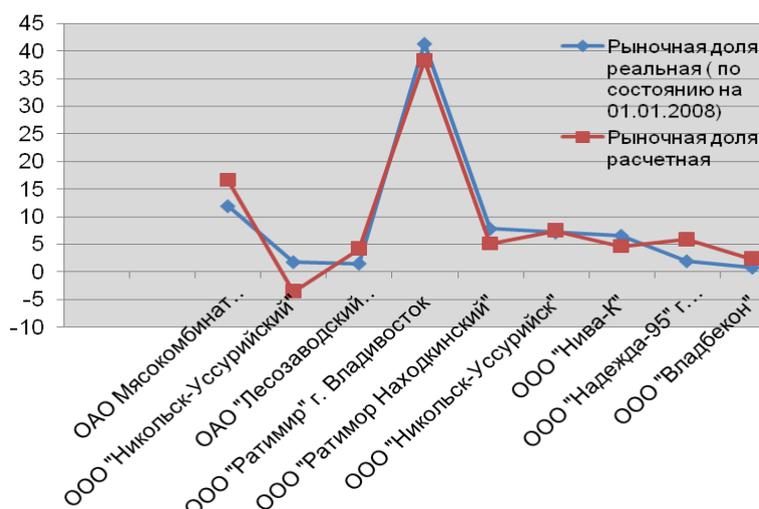


Рисунок. Реальные и расчетные рыночные доли предприятий мясной промышленности Приморского края

ке, но планируют проникновение на него;

- для определения круга самых опасных конкурентов;
- по весу того или иного внутреннего ресурса предприятия-конкурента можно предположить его стратегию поведения на рынке и, соответственно, выстроить собственную.

Определение весовых коэффициентов означает владение комбинацией весомости различных внутренних факторов в формировании конкурентной позиции предприятия, что является исключительно важной информацией для менеджмента высшего звена, владельцев предприятий и инвесторов при принятии ими управленческих решений. Неоспоримыми достоинствами данной модели являются простота расчета и доступность информации для любого заинтересованного пользователя.

Литература

1. Зилькарнаев И. У. Роль миссии организации в разработке стратегии ее развития // Маркетинг в России и за рубежом. 1998. № 6. С. 36-39.
2. Ильясова Л. Р. Позиция предприятия на рынке – инструмент эффективного управления // Экономика и управление. 1998. № 6. С. 74-80.
3. Коломийцев С. П. Маркетинг и конкурентоспособность полиграфической продукции // Маркетинг в России и за рубежом. 1997. № 3. С. 30-36.
4. Максимов И. Оценка конкурентоспособности промышленного предприятия // Маркетинг в России и за рубежом. 1996. № 3. С. 28.
5. Подузов А. А., Соловьев Ю. П., Сухорукова Г. М. Качество и цена продуктов питания // Проблемы прогнозирования. 1994. № 1. С. 100-108.
6. Родионова Л. Н., Кантор О. Г., Хакимова Ю. Р. Оценка конкурентоспособности продукции // Маркетинг в России и за рубежом. 2000. № 1. С. 63-77.
7. Шкардун В. Д., Ахтямов Т. М. Методика исследования конкуренции на рынке // Маркетинг в России и за рубежом. 2000. № 4. С. 44-54.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ

В.Г. БРЫЖКО,

доктор экономических наук, профессор,

А.А. ПШЕНИЧНИКОВ,

аспирант, Пермская ГСХА им. Д.Н. Прянишникова, г. Пермь

Ключевые слова: аграрное землепользование, сельскохозяйственное производство, развитие сельского хозяйства, прогнозирование.

Проблемы стабилизации негативных тенденций в отечественном агропромышленном комплексе, развития сельскохозяйственного производства и аграрных товаропроизводителей стоят достаточно остро во всех регионах страны. Реализация национального проекта развития агропромышленного комплекса в известной степени зависит от сохранности земельно-ресурсного потенциала отрасли, эффективности использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения, выполняющих в данной сфере функцию главного средства производства.

По данным академика РАСХН С.Н.

Волкова, за 1991-2007 годы площадь сельскохозяйственных угодий в стране сократилась на 1,8 млн га, а площадь пашни – почти на 11 млн га. При этом реальное сокращение площади земель в сельскохозяйственном обороте составляет более 41 млн га угодий [3].

Именно поэтому государственная политика в области поддержки сельского хозяйства направлена на обеспечение мероприятий по сохранению и повышению уровня почвенного плодородия [2]. В соответствии с Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации в сфере



614000 г. Пермь, ГСП - 165,
ул. Коммунистическая, д. 23
Тел. (342-2) -12-47-79, 12-53-94
E-mail: psaa@pstu.ac.ru

развития отечественного сельского хозяйства особый акцент должен быть сделан на повышение уровня почвенного плодородия, сохранение и увеличение площади под посевами сельскохозяйственных культур, вовлечение в производство неиспользуемых продуктивных угодий [7].

Разработка сценариев развития сельскохозяйственного землепользования и производства должна основываться на научно обоснованном прогнозировании в этой сфере в целях определения стратегических на-

**Agrarian land tenure,
agricultural production,
agriculture development,
forecasting.**

правлений государственной аграрной политики [6].

Прогнозирование – это предвидение возможных направлений развития и способов достижения определенного результата в различных вариантах. Применительно к области использования земельных ресурсов понятие прогноза обозначает систему аргументированных представлений (носящих вероятностный характер) о возможном использовании земли на перспективу в целях создания оптимальных условий для размещения и развития всех отраслей экономики, сохранения, улучшения, охраны и воспроизводства земли как важнейшего средства производства и природного ресурса [4].

Научно обоснованное прогнозирование развития аграрного землепользования играет важную роль в совершенствовании земельных отношений и управлении землями сельскохозяйственного назначения [1]. Решение данной проблемы имеет высокую практическую значимость для страны в целом и отдельных ее регионов, в том числе для Пермского края.

По данным Управления Роснедвижимости по Пермскому краю, общая площадь территории региона составляет 16023,6 тыс. га. Земельные ресурсы края в соответствии с их целевым назначением распределяются по категориям земель следующим образом: земли сельскохозяйственного назначения – 4332,4 тыс. га (27,0%); земли населенных пунктов – 441,7 тыс. га (2,7%); земли промышленности, энергетики, транспорта и иного специального назначения – 93,5 тыс. га (0,6%); земли особо охраняемых территорий и объектов – 283,2 тыс. га (1,8%); земли лесного фонда – 10138,9 тыс. га (63,3%); земли водного фонда – 304,0 тыс. га (1,9%); земли запаса – 429,9 тыс. га (2,7%).

Площадь сельскохозяйственных угодий в регионе составляет 2847 тыс. га или 18% площади всех земельных ресурсов; площадь несельскохозяйственных угодий – 13175, 9 тыс. га или 82% площади земельного фонда региона.

Преобладающая часть продуктивных угодий находится в категории земель сельскохозяйственного назначения и составляет 2413,5 тыс. га или 85% общей площади сельскохозяйственных угодий в административных границах субъекта Федерации. В структуре сельскохозяйственных угодий наибольший удельный вес составляет пашня – 1975,7 тыс. га (69%); площадь кормовых угодий составляет 769,4 тыс. га (27%), многолетние насаждения занимают 24,4 тыс. га (1%), залежь – 77,5 тыс. га (3%). По данным Управления Роснедвижимости по Пермскому краю, площадь сельскохозяйственных угодий в регионе только за один 2007 год со-

кратилась на 2,5 тыс. га [5].

В регионе низкий уровень мелиорации земель. Площадь орошаемых земель составляет 17 тыс. га, а осушенных – 35,2 тыс. га. При этом по данным специальных обследований улучшение земель и повышение технического уровня мелиоративных систем необходимо для орошаемых земель на площади 16,6 тыс. га (98%), для осушенных земель – на площади 15,4 тыс. га (44%).

Нашими исследованиями установлено, что за 1991-2007 годы в регионе произошли серьезные структурные изменения земельного фонда (табл. 1).

Анализ соотношения земель различного целевого назначения позволяет заметить, что площадь земель промышленности уменьшилась за эти годы на 2,6%, что связано с упорядочением промышленного землепользования и высвобождением ненужных участков в результате введения платежей за землю. Площадь земель населенных пунктов увеличилась на 1,4%, что объясняется закреплением земель за муниципальными образованияами. Формирование зон с особым режимом использования земель вокруг водоемов и других природных объектов обусловило рост площадей земель водного фонда и особо охраняемых территорий и объектов на 2,3 и 2,0% соответственно. Сокращение площади земельного фонда на 1,7% объясняется передачей их в категорию земель природоохранного назначения.

Сокращение площади земель сельскохозяйственного назначения на 4,5% можно объяснить межотраслевым перераспределением земельных ресурсов, рыночным оборотом продуктивных земель, сокращением обрабатываемых угодий из-за низкого уровня развития аграрного сектора экономики. Этим же можно объяснить увеличение площади земель запаса на 3,1%, которое произошло за счет передачи неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения.

Проведенный нами анализ использования земельного фонда края

позволяет заметить, что в регионе существуют резервы развития аграрного землепользования за счет земель различных категорий. Так, в структуре земель городских населенных пунктов площадь земель сельскохозяйственного использования составляет 30,9 тыс. га или 12,4% городских земель. В составе земель сельских населенных пунктов площадь земель сельскохозяйственного использования составляет 104,4 тыс. га или 54% земель сельских поселений. В составе земель особо охраняемых территорий и объектов 4% занимают сельскохозяйственные угодья. Категория земель лесного фонда включает сельскохозяйственные угодья площадью 71,1 тыс. га, что составляет 0,7% площади данной категории земель. Наконец, значительную долю в структуре земель запаса составляют сельскохозяйственные угодья, площадь которых – 176,2 тыс. га или 41% площади земель запаса [5].

Приведенные данные свидетельствуют о возможности сельскохозяйственного освоения земель путем организации рационального межотраслевого перераспределения земельных ресурсов в целях соблюдения принципа приоритета сельскохозяйственного землепользования и землепользования региона.

В сельском хозяйстве Пермского края основными сельскохозяйственными товаропроизводителями являются крупные сельскохозяйственные предприятия (товарищества, производственные кооперативы, подсобные хозяйства, государственные и муниципальные унитарные предприятия, научно-исследовательские и учебные учреждения); крестьянские (фермерские) хозяйства; хозяйства населения (личные подсобные хозяйства, дачные хозяйства, коллективные сады и огороды). Данные об использовании земель сельскохозяйственного назначения предприятиями различных организационно-правовых форм в регионе приведены в таблице 2.

Наши исследования показывают, что коэффициент использования земельных ресурсов в сельскохозяй-

Таблица 1
Соотношение земель различного целевого назначения в Пермском крае за 1991-2007 гг. (без районов Коми-Пермяцкого округа)*

Категория земель	Удельный вес земель в земельном фонде края, %		2007 г. к 1991 г. (±)
	1991 г.	2007 г.	
1. Земли сельскохозяйственного назначения	33,8	29,3	-4,5
2. Земли населенных пунктов	1,8	3,2	+1,4
3. Земли промышленности	3,3	0,7	-2,6
4. Земли особо охраняемых территорий и объектов	0,2	2,2	+2,0
5. Земли лесного фонда	60,5	58,8	-1,7
6. Земли водного фонда	–	2,3	+2,3
7. Земли запаса	0,4	3,5	+3,1
Итого	100	100	0

* По данным Управления Роснедвижимости по Пермскому краю.

ственных предприятиях всех категорий края составляет в среднем 0,52, а коэффициент использования сельскохозяйственных угодий – 0,83. Это свидетельствует о неполном использовании земельно-ресурсного потенциала отрасли и наличии значительных внутренних резервов роста аграрного землепользования региона.

В Пермском крае около 300 предприятий и организаций, осуществляющих производственную деятельность с нарушениями почвенного покрова. Площадь нарушенных земель в регионе составляет 8203 га, в т. ч. по отраслям экономики: цветная металлургия – 804 га (9,8%); промышленность строительных материалов – 716 га (8,7%); нефтехимия – 487 га (5,9%); нефтедобыча – 776 га (9,5%); угледобыча и черная металлургия – 598 га (7,3%); энергетика – 12 га (0,1%); сельское хозяйство – 2121 га (25,9%); прочие отрасли – 2689 га (32,8%). Можно заметить, что более четверти всех нарушений почвенного покрова приходится на сельское хозяйство. В основном нарушения связаны с разработкой торфяников, которая приостановлена из-за тяжелого финансового состояния сельскохозяйственных предприятий. Следствием является сокращение объемов обработки и рекультивации торфяников [5].

Практика показывает, что более 50% нарушенных земель в регионе рекультивируется под сельскохозяйственные угодья. Своевременное вос-

становление нарушенных земель имеет большое значение для стабилизации аграрного землепользования края.

По данным Управления Роснедвижимости по Пермскому краю, в течение одного 2007 года службой государственного земельного контроля проверено использование 895,17 тыс. га земель сельскохозяйственного назначения. При этом установлено 96 нарушений земельного законодательства, основными из которых являются неиспользование земель, самовольное занятие земель, использование земель не по целевому назначению, захламливание. В частности, выявлены 50,8 тыс. га неиспользуемых сельскохозяйственных угодий (включая 43,16 га пашни) в связи с тяжелым финансовым положением сельскохозяйственных товаропроизводителей и ликвидацией аграрных предприятий. Отсутствие механизма стимулирования рационального использования земельных ресурсов затрудняет развитие аграрного землепользования региона.

Проведенный нами анализ динамики использования продуктивных земель в регионе позволил выделить следующие характерные тенденции в изменении сельскохозяйственного землепользования: значительное сокращение площади земель сельскохозяйственного назначения и увеличение площади земель запаса; уменьшение площади сельскохозяйственных угодий в целом; сокращение площади пахотных

угодий на фоне увеличения площади кормовых угодий и залежи; радикальная трансформация форм земельной собственности и хозяйствования; изменение целевого назначения продуктивных земель и выбытие их из аграрного производства в результате рыночного оборота; сокращение крупного товарного сектора аграрного производства и увеличение удельного веса мелкотоварного хозяйства.

Негативные процессы в области аграрного землепользования свидетельствуют о сокращении земельно-имущественного потенциала сельского хозяйства края. Данное обстоятельство диктует необходимость совершенствования механизма прогнозирования развития аграрного землепользования региона в современных условиях. Процесс совершенствования должен быть направлен на решение наиболее важных проблем в области прогнозирования.

Наши исследования показывают, что основными региональными проблемами прогнозирования развития аграрного землепользования являются:

- отсутствие единой политики государства, регионов, муниципальных образований в области прогнозирования;

- отсутствие единой системы прогнозирования развития сельского хозяйства и землепользования на межотраслевом, отраслевом и территориальном уровнях;

- недостаточная разработанность концепции и методов прогнозирования применительно к современной экономической ситуации;

- отсутствие нормативно-правовой, институциональной, научно-методической, финансовой, технологической, организационной основы для прогнозирования развития сельскохозяйственного землепользования в современных условиях;

- выраженная отрицательная динамика развития сельскохозяйственного землепользования региона;

- ограниченность резервов роста аграрного землепользования в регионе, обусловленная особенностями земли как средства производства.

Для решения перечисленных проблем нами обоснована комплексная система прогнозирования развития аграрного землепользования региона (рисунк).

Предусматривается реализация системы на четырех уровнях прогнозирования: I – Российской Федерации, II – субъекта Федерации, III – муниципалитета, IV – пользователя земли.

Прогнозирование развития сельскохозяйственного землепользования региона должно носить комплексный характер. При этом объектами прогнозирования следует считать:

- земли сельскохозяйственного назначения в составе земельного

Таблица 2

Использование земель сельскохозяйственного назначения предприятиями различных организационно-правовых форм Пермского края, тыс. га*

Организационно-правовая форма	Общая площадь земель	Всего с.-х. угодий	В т. ч.		
			пашня	сенокос	пастбище
1. Хозяйственные товарищества и общества	657	316,4	273,1	15	27,7
2. Производственные кооперативы	1893,8	900,1	788,1	33,1	74,3
3. Государственные и муниципальные унитарные предприятия	172,7	100,7	83,6	8,9	7,8
4. Научно-исследовательские и учебные учреждения и заведения	18,9	13,7	12,4	0,5	0,8
5. Крестьянские (фермерские) хозяйства	90,2	77,5	68,1	5,4	4
6. Личные подсобные хозяйства	150,3	144,1	94,2	44,6	4,7
7. Садоводы и садоводческие объединения	25,9	23,1	0,8	–	–
8. Огородники и огороднические объединения	6,5	6,4	6,4	–	–
9. Дачники и дачные объединения	0,5	0,5	0,4	–	–
10. Животноводы и животноводческие объединения	61	60,2	6,1	8,1	46

* По данным Управления Роснедвижимости по Пермскому краю и Территориального органа государственной статистики.

фонда субъекта Федерации;

- земли в составе других категорий земельного фонда субъекта Федерации, фактически используемые для сельскохозяйственной деятельности;

- сельскохозяйственные угодья в составе всех категорий земельного фонда региона;

- распределение используемых для ведения сельского хозяйства земель по формам собственности;

- распределение сельскохозяйственных земель региона по формам хозяйствования.

Непосредственно процесс прогнозирования, на наш взгляд, следует осуществлять в несколько последовательных взаимосвязанных этапов.

1. Анализ существующего сельскохозяйственного землепользования региона: оценка сложившихся закономерностей, определение негативных тенденций, установление возможностей и путей стабилизации и устранение негативных последствий.

2. Определение приоритетных направлений развития сельскохозяйственного землепользования региона с учетом интересов всех субъектов земельных отношений.

3. Прогнозирование (разработка и обоснование прогноза) развития аграрного землепользования региона исходя из принципа приоритета сельского хозяйства на землю.

4. Контроль реализации прогнозных мероприятий на основе комплексного мониторинга состояния и использования земельных ресурсов, соблюдения норм земельного законодательства, программных положений.

5. Осуществление прогноза развития сельскохозяйственного землепользования региона путем практической реализации комплекса организационно-территориальных мероприятий.

6. Разработка прогнозных сценариев развития сельского хозяйства региона на основе прогноза развития аграрного землепользования.

Следует заметить, что между IV и I этапами процесса прогнозирования должна быть предусмотрена обратная связь с целью своевременной корректировки прогнозных разработок.

Реализация предлагаемой системы

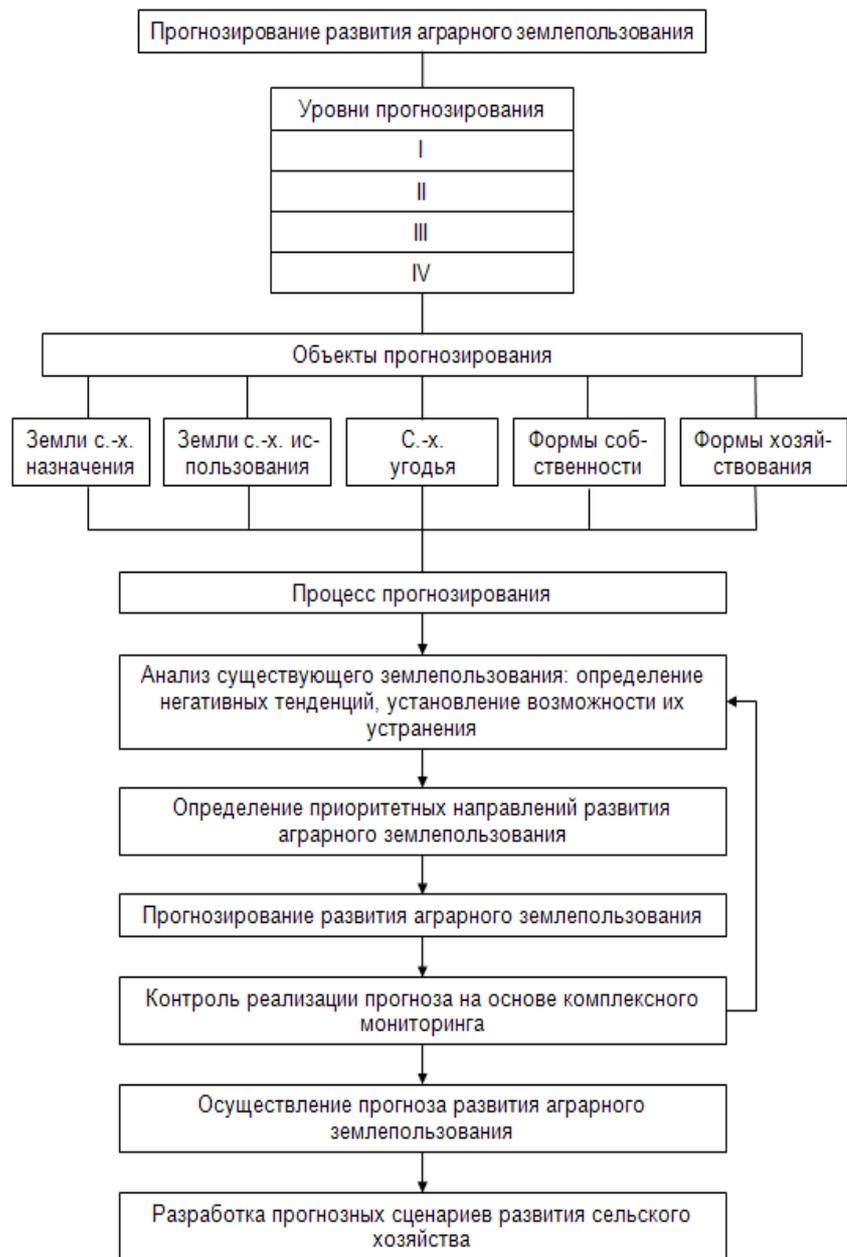


Рисунок. Система прогнозирования развития аграрного землепользования региона

мероприятий призвана способствовать сохранению земель сельскохозяйственного назначения, развитию сельскохозяйственного производства

и аграрного землепользования, социальному развитию сельских территорий, повышению уровня продовольственной безопасности региона.

Литература

1. Волков С. Н. Землеустройство. Теоретические основы землеустройства. М. : Колос, 2001. Т. 1. 496 с.
2. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг. от 14 июля 2007 г. URL: <http://www.rost.ru/agriculture> (дата обращения: 04.03.2008).
3. Лубков А. Н. III Всероссийский конгресс экономистов-аграрников: проблемы экономического роста и конкурентоспособности сельского хозяйства // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2009. № 4. С. 1-7.
4. Мауль Я. Я. Экономика и экология землепользования. Алма-Ата : Кайнар, 1989. 216 с.
5. Региональный доклад о наличии земель и распределении их по формам собственности, категориям, угодьям и пользователям Пермского края по состоянию на 1 янв. 2008 г. // Управление Роснедвижимости по Пермскому краю. 2008. 74 с.
6. Сёмин А. Н. Инновационные и стратегические направления развития АПК: вопросы теории и практики. Екатеринбург : Изд-во УрГСХА, 2006. 960 с.
7. Ушачёв И. Г. Продовольственная безопасность России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2008. № 11. С. 1-5.

ПРОБЛЕМА ЗАНЯТОСТИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

И.Н. ШЕВЕЛЕВА,

аспирант,

Курганская ГСХА им. Т.С. Мальцева, Курганская область

Ключевые слова: занятость, сельскохозяйственная организация, показатели масштаба производства, факторы предложения рабочей силы, численность работников сельскохозяйственных организаций.

Одной из важных составляющих социально-экономических сторон жизни выступает занятость, которая отражает взаимосвязь между людьми и степенью их участия в общественном производстве. Состояние занятости в сельском хозяйстве Курганской области выступает в качестве своеобразного индикатора, по которому можно судить о привлекательности для населения данной сферы производства, о противоречивости результатов преобразований, происходящих как в целом в системе экономических отношений, так и в их составляющей – трудовых отношениях. Процессы, происходящие в сфере занятости, являются фактором, определяющим направление дальнейших преобразований в сельском хозяйстве.

Цель и методика исследований

Рынок труда, являясь органической составной частью рыночной экономики, не может в своем развитии не зависеть от состояния рынков других ресурсов, которые определяют меру свободы движения рабочих мест (их создание и ликвидацию) и перелива (высвобождения, перераспределения) рабочей силы между сферами занятости, отраслями хозяйства и по территории. За последние годы в сельском хозяйстве Курганской области новые рабочие места практически не создаются, а существующие быстро сокращаются. Данную тенденцию можно проследить по динамике среднегодовой численности занятых в сельском хозяйстве (табл. 1).

Динамика численности занятых в

Таблица 1

Динамика среднегодовой численности занятых в экономике по видам деятельности*

Годы	В целом по России				По Курганской области					
	всего, тыс. чел.	в % к 1990 г.	в т. ч. в сельском хозяйстве, тыс. чел.	в % к 1990 г.	всего, тыс. чел.	в % к 1990 г.	в т. ч. в сельском хозяйстве, тыс. чел.	в % к 1990 г.	из них в с.-х. организациях, тыс. чел.	в % к 1990 г.
1990	75325	100	9727	100	516,9	100	133,5	100	122,5	100
2000	64327	85,4	8370	86,0	455,3	88,1	124,4	93,2	64,1	52,3
2001	64710	85,9	7936	81,6	405,8	78,5	111,9	83,8	55,8	45,6
2002	65359	86,8	7683	79,0	436,5	84,5	98,8	74,0	46,4	37,9
2003	65666	87,2	7208	74,1	437,3	84,6	97,8	73,3	37,4	30,5
2004	66407	88,1	6891	70,8	436,5	84,5	89,3	66,9	32,0	26,1
2005	66792	88,2	7381	75,9	434,3	84,0	85,5	64,0	27,1	22,1
2006	67174	89,2	7141	73,4	431,5	83,5	76,6	57,4	21,2	17,3
2007	67701	89,9	6756	69,5	423,0	81,8	74,1	55,5	18,5	15,1

* Источники: российские статистические ежегодники, статистические сборники по Курганской области, сводные годовые отчеты сельскохозяйственных организаций Курганской области.

Таблица 2

Динамика показателей масштаба производства в сельскохозяйственных организациях Курганской области, в среднем на одну организацию*

Показатели	1990 г.	2000 г.	2005 г.	2007 г.	2007 г. в % к		
					1990 г.	2000 г.	2005 г.
Среднегодовая численность работников, чел.	315	134	64	53	16,8	39,6	82,8
Площадь сельскохозяйственных угодий, га, всего:	10216	6223	3342	3549	34,7	57,0	106,2
В т. ч.							
пашня	6899	4153	2533	2997	43,4	72,2	118,3
посевы	6041	2834	2141	2492	41,3	87,9	116,4
Поголовье животных, усл. гол.	1861	389	158	170	9,1	43,7	107,6

* Источники: сводные годовые отчеты сельскохозяйственных организаций Курганской области за 1990-2007 гг.



641300,

Курганская об-
ласть, Кетовский р-н,

с. Лесниково КГСХА

Тел. 8 (35231) 44393

сельском хозяйстве Курганской области за период с 1990 года вписывается в общую картину сокращения занятости в сельском хозяйстве в целом по России. Но в Курганской области это сокращение идет более быстрыми темпами.

Сельское хозяйство Курганской области, как и в целом по России, по гендерному признаку рабочей силы является преимущественно мужским. Удельный вес женщин, занятых в сельском хозяйстве Зауралья, в общей численности работников в 1990 году составлял 35,1; в 2000 году – 35,6; в 2007 году – 32,3%.

Занятость с позиции производства выступает как условие его осуществления, возможности сфере производства реализовать свое основное предназначение – обеспечение общества необходимыми товарами и, соответственно, возможности удовлетворения потребностей населения. Вместе с тем вовлечение трудовых ресурсов в процесс производства имеет смысл тогда, когда в организации достаточно обеспеченность труда другими ресурсами. Следовательно, имеет смысл при изучении вопроса занятости провести анализ обеспеченности труда основными ресурсами.

В период с 1990 по 2005 год в области наблюдается сокращение масштабов производства по всем исследуемым показателям. Только после 2005 года наблюдается рост масштабов производства. Исключение составляет численность работников, которая продолжает снижаться (табл. 2).

Численность работников сельскохозяйственных организаций как один из показателей, характеризующий масштаб производства, в современных условиях хозяйствования продолжает проявлять себя в качестве фактора эффективности производства. Данная зависимость прослеживается на примере группировки сельскохозяйственных организаций Курганской области, занимающихся производством продукции растениеводства и животноводства (табл. 3).

Employment, agricultural organization, the index of the production scale, the factor of the work power supply, the number of the workers of agricultural organization.

С увеличением численности работников в данных сельскохозяйственных организациях увеличиваются показатели, характеризующие масштабы производства, производительность труда и рентабельность производства. Данная группировка показывает, что на практике проявляются преимущества, связанные с концентрацией производства, и возможности поддержания в организации качественного кадрового состава рабочей силы, что выступает как фактор системы трудовых отношений.

Снижение численности работников сельскохозяйственных организаций определяют многие факторы, влияющие на изменения в спросе на рабочую силу. Для анализа динамики общей численности занятых в сельскохозяйственных организациях следует включить переменные, которые в совокупности в рамках сельскохозяйственных организаций формируют рабочие места: посевная площадь, поголовье скота и птицы, энергетические мощности. Изменение каждого из этих факторов влечет за собой изменения в количестве рабочих мест. Вместе они действуют более полно.

Одним из факторов, оказывающих воздействие на предложение рабочей силы, является заработная плата. Фактор заработной платы представлен в анализе отношением номинальной начисленной заработной платы в сельскохозяйственных организациях к ее среднему уровню в целом по экономике Курганской области. Характер динамики факторов численности работников сельскохозяйственных организаций представлен на рисунке.

В измерении тесноты связи между численностью работников сельхозорганизаций с представленными на рисунке факторами за период 1990-2007 годов использован расчет парной корреляции и построены однофакторные регрессионные модели (табл. 4).

Коэффициент парной корреляции показывает, что сокращение среднегодовой численности работников очень тесно связано со всеми анализируемыми факторами. Однако в выявленных взаимосвязях прослеживаются некоторые различия. Менее тесная связь прослеживается с индексом заработной платы по сравнению с другими факторами. Это связано с ограниченностью спроса на рабочую силу сельскохозяйственных работников на других отраслевых рынках труда. Остальные факторы определяют количество рабочих мест в сельскохозяйственных организациях.

Приведенные в таблице однофакторные регрессионные модели дают возможность судить о масштабах изменения среднегодовой численности работников под воздействием изменений приведенных факторов. Так, при сокращении посевной площади на 1000 га следует ожидать сокращения работ-

ников на 66 человек, а при сокращении поголовья скота на 1000 усл. гол. – на 157 человек. Данные модели можно использовать при оценке параметров развития эволюционных сценариев на ближайшую перспективу.

Выводы

Современная ситуация в сфере занятости в сельском хозяйстве не может создать условия выхода из кризиса данной отрасли. Дальнейший прогресс на селе возможен, если экономика будет отражать интересы чело-

века в сфере труда. Изменение приоритетов экономической политики в условиях спада производства привело к дефициту рабочих мест в сельском хозяйстве. Сегодня особенно важно переосмыслить проблему занятости, определить цели и направления ее регулирования. За последние годы увеличивается число занятых в фермерских и личных подсобных хозяйствах, а удельный вес занятых в сельскохозяйственных организациях сокращается. Однако исследования показывают,

Таблица 3
Группировка сельскохозяйственных организаций Курганской области по среднегодовой численности занятых в сельскохозяйственном производстве*

Группы с.-х. организаций со среднегодовой численности занятых в с.-х. производстве, чел.	Число с.-х. организаций	В среднем на одну сельскохозяйственную организацию					Произведено в среднем на одного работника, ц				Уровень рентабельности с.-х. производства, %
		среднегодовая численность работников, чел.	площадь с.-х. угодий, га	площадь посева зерновых культур, га	поголовье крупного рогатого скота, гол.	поголовье свиней, гол.	зерна (в весе после доработки)	прироста живой массы крупного рогатого скота	прироста живой массы свиней	молока	
до 50	11	32	2319	1095	125	59	343	3,29	1,39	46	11,7
51-100	20	77	4397	1826	465	105	269	6,28	1,04	77	8,3
101-150	10	123	6830	3343	840	178	352	6,60	0,94	96	17,9
151-200	11	167	6773	2850	979	926	232	6,34	3,90	89	13,6
свыше 200	7	364	17356	8601	1990	1547	365	5,41	3,15	65	19,7
итого (в среднем)	59	108	5378	2439	600	398	358	6,82	2,82	89	15,5

* Источники: сводные годовые отчеты сельскохозяйственных организаций Курганской области за 1990-2007 гг., статистические сборники по Курганской области.

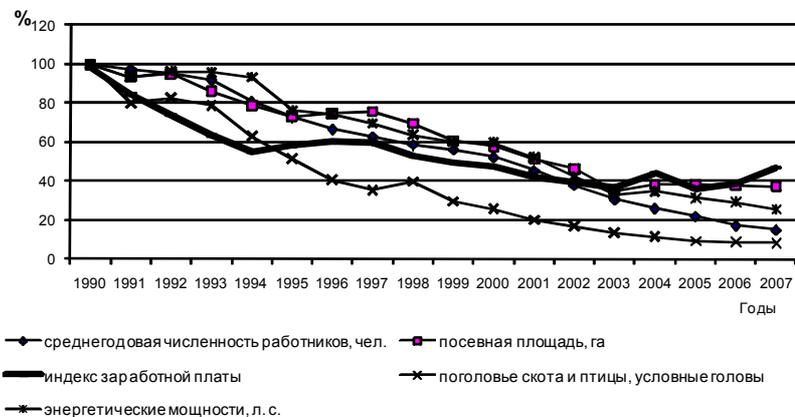


Рисунок. Факторы динамики численности работников сельскохозяйственных организаций Курганской области к 1990 г., %

Таблица 4
Связь динамики численности работников сельскохозяйственных организаций Курганской области с заработной платой и основными факторами производства, 1990-2007 гг.

Зависимости между	Уравнение линии регрессии
Среднегодовой численностью работников и отношением начисленной заработной платы в сельскохозяйственных организациях к средней по экономике, %	$Y = -28976,7 + 1805,7X; R^2 = 0,8716$
Среднегодовой численностью работников и площадью посевов, га	$Y = -28879,3 + 0,0662X; R^2 = 0,9818$
Среднегодовой численностью работников и поголовьем скота и птицы, усл. гол.	$Y = 24925,3 + 0,1574X; R^2 = 0,9655$
Среднегодовой численностью работников и суммарной энергетической мощностью, л. с.	$Y = -13266,4 + 0,0217X; R^2 = 0,9920$

* Источники: сводные годовые отчеты сельскохозяйственных организаций Курганской области за 1990-2007 гг., статистические сборники по Курганской области.

что результаты производства выше в крупных предприятиях. Следовательно, одним из направлений современ-

ной политики в области сельского хозяйства должна стать поддержка развития крупных сельскохозяйственных

организаций. Это позволит предоставить больше рабочих мест сельскому населению.

Литература

1. Богдановский В. А. Факторы производительности труда в сельском хозяйстве. М. : ФГНУ «Росинформагротех», 2007. 208 с.
2. Остапенко Ю. М. Экономика труда. М. : ИНФРА-М, 2009. 272 с.
3. Экономика труда: теоретический и практический анализ / под ред. А. А. Федченко. М. : Экзамен, 2007. 510 с.

РЫНОК СТРОИТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В РЕГИОНЕ: ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТ

Б.А. ВОРОНИН (фото),
доктор юридических наук, профессор, зав. кафедрой права Ю.К. СУШКО,
соискатель, Уральская ГСХА, г. Екатеринбург



620075, г. Екатеринбург, ул. К.Либкнехта, 42
 Тел. (343) 350-97-56
 E-mail: voroninba@yandex.ru

Ключевые слова: рынок услуг, жилищное строительство, правовое обеспечение строительства, строительный комплекс.

Строительный комплекс относится к числу ключевых отраслей народного хозяйства страны и во многом определяет решение социальных, экономических и технических задач развития всей экономики России, в том числе и ее агропромышленного комплекса.

Общепризнано, что одной из причин разившегося во всем мире в целом и в нашей стране, в частности, финансового кризиса стал раздувшийся пузырь безудержного роста рыночной стоимости жилья, более чем в два раза превысивший фактическую стоимость строительства. Этому также

способствовала высокая инфляция. В настоящее же время покупательная способность населения значительно упала. Некоторые застройщики и строительные организации сейчас фактически оказались на грани банкротства.

Проведенные в Свердловской области социологические и маркетинговые исследования показывают, что в деятельности строительного комплекса Среднего Урала имеются серьезные проблемы как экономического, так и правового характера. Среди последних мы отмечаем следующие:

1. Явно прослеживается недо-

бросовестная конкуренция среди застройщиков, банкиров, коррупционность ряда влиятельных чиновников, причастных к строительству, и коммерсантов-посредников. Разница между рыночной и фактической стоимостью жилья оседала в карманах застройщиков-монополистов, не доходя до строителей-подрядчиков, которые получали ровно столько, сколько стоила сама строительная работа. Отсутствие четкого, ясного и прозрачного регламента документооборота, определяющего взаимодействие чиновников органов властных структур, причастных к строительству, застройщиков и строительного сообщества.

Четкий документооборот – это в первую очередь пресечение коррупции и резкое сокращение сроков получения разрешительных документов, сокращение сроков строительства. На рисунке 1 изложен порядок документооборота, устанавливаемый Градостроительным кодексом и правилами.

2. Существуют препятствия применения Градостроительного и Земельного кодексов, которые в полном объеме в Свердловской области не работают. Это касается в том числе и аукционов. Материалы для аукционов по содержанию не соответствуют требованиям п. 1-2 ст. 30., п. 1-2. ст. 38. Земельного кодекса РФ. По этой причине лицо, выигравшее на аукционе право собственности или право аренды земельного участка, вынуждено полтора-два года ходить по инстанциям и тратить денежные средства на сбор недостающих документов для проектирования. А эти документы в составе Градостроительного плана земельного участка должны выдаваться бесплатно органами исполнительной власти победителю аукциона в

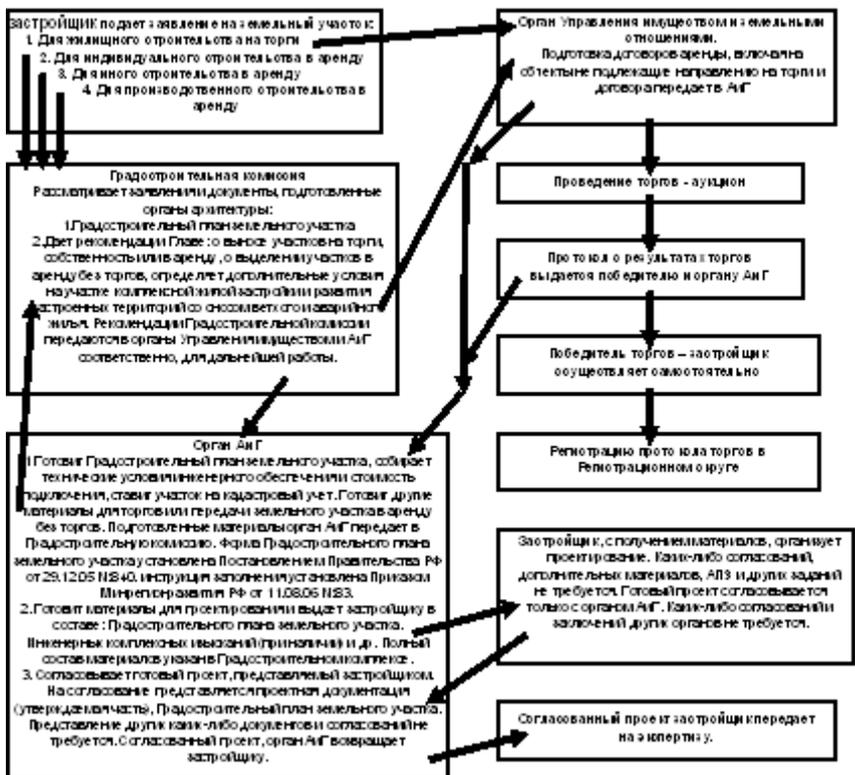


Рисунок 1. Порядок документооборота, устанавливаемый Градостроительным кодексом и правилами

The market of services, housing construction, legal maintenance of building, building complex.

недельный срок, что позволяет незамедлительно зарегистрировать право и начать проектирование без лишней волокиты.

3. Монополизация строительного рынка группами застройщиков, приближенных к властным структурам.

Это препятствует созданию условий равной доступности земельных участков для потенциальных застройщиков реальной конкуренции среди застройщиков. Земельные участки выставляются на аукционы по завышенным ценам, тем самым блокируются попытки прихода на строительный рынок конкурентов-строителей. Не пресекается и скупка земельных участков монополистами и посредниками для возможной перепродажи, тем самым нарушается ст.284 Гражданского кодекса РФ.

4. Контроль за соблюдением и выполнением чиновниками законодательства явно недостаточно, не действует п.1. ст.8 Градостроительного кодекса РФ.

Указанные причины являются также базовыми, основными, тем самым создавая условия для процветания коррупции.

Сегодня борьбу с коррупцией и чиновниками общество проигрывает. Полностью ликвидировать коррупцию невозможно, но кардинально уменьшить ее влияние и взять под контроль возможно. Президент РФ недавно поручил Генеральной прокуратуре выполнять экспертизу законов и постановлений еще до их подписания, с тем чтобы исключить многочисленные ссылки, повторы, фразы, позволяющие двойное толкование. Эта мера, на наш взгляд, поможет в борьбе с коррупцией. Законы должны быть четкими, ясными, понятными населению, а не только юристам.

Исторический опыт цивилизованных стран, переживших кризис 30-х годов прошлого столетия и послевоенных лет, свидетельствует, что локомотивом преодоления кризиса и возрождения экономики является строительство жилья и дорог. Только строительство, в первую очередь, обеспечит людям работу и заработок, загрузит работой металлургию, машиностроительную промышленность и агрокомплекс. Неслучайно Китай резервные фонды средств сразу направил на строительство жилья и дорог, а никак не на спасение обанкротившихся банкиров и олигархов.

Из всех национальных программ главной, ключевой, является программа строительства доступного и комфортного жилья. Опросы общественного мнения показывают, что около 62 процентов населения Свердловской области нуждаются в улучшении жилищных условий, более 60 процентов женщин детородного возраста говорят, что не могут позво-

лить себе иметь детей из-за неудовлетворительных жилищных условий. Нужны другие альтернативные решения финансирования жилищного строительства. Возможно – строительные сберегательные кассы. Необходимо решительное вмешательство государства в строительство социального жилья за счет средств резервного фонда и предоставления этого жилья в аренду малоимущим семьям с правом его приватизации через три-пять лет. Резервные фонды, образованные за счет населения, должны работать также на население.

Новая областная инвестиционная программа «Развитие производственной базы строительного комплекса Свердловской области на 2006-2010 годы» является вторым этапом реализации «Схемы развития и размещения производительных сил Свердловской области на период до 2015 года» и носит аналитический характер. В целом же объем инвестиций по новой программе составляет 5 млрд рублей, или 104% к действующей программе. В областную инвестиционную программу «Развитие производственной базы строительного комплекса Свердловской области на 2006-2010 годы» на основе конкурсного отбора включено 167 участников и 190 инвестиционных проектов. В ходе реализации мероприятий программы прогнозируется достижение роста объемов производства в сопоставимых ценах на 25 процентов; создание не менее 1500 рабочих мест, связанных с повышенными требованиями к уровню образования и квалификации, для обслуживания новых технологических процессов, автоматических и полуавтоматических линий. Планируется

увеличить долю продукции, соответствующей требованиям действующих стандартов, до 100%, в том числе международных – до 20%; обновить основные фонды на 12%; добиться экономии энергоресурсов до 5%; увеличить заработную плату в 2-2,5 раза, а платежи в бюджеты всех уровней – в 1,5 раза. Выполнение мероприятий программы невозможно без подготовки и повышения квалификации кадров. Мероприятия по подготовке и переподготовке кадров для строительства выделены в отдельное направление.

Программой определены и рекомендованы к внедрению перспективные и конкурентоспособные направления развития производственной базы строительного комплекса Свердловской области на 2006-2010 годы. В частности:

- трех заводов по производству теплоизоляционных плит на основе базальтовой ваты на ОАО «Тизол» (г. Нижняя Тура), ООО «Изомин» (г. Екатеринбург) и ООО «Производственно-технический комплекс» (г. Богданович) мощностью по производству 260 тыс. кубометров каждый;
- двух заводов по производству сухих строительных смесей: ООО «Теплит» мощностью 50 тыс. тонн в год и ОАО «Свердловский завод гипсовых изделий» мощностью 30 тыс. тонн в год;
- двух линий по производству металлочерепицы мощностью по 120 тыс. кв. метров каждая на ОАО «Торгмаш» и ООО «Торговый дом «Электроцит» (г. Екатеринбург);
- производство мелкоштучных изделий из тяжелого бетона мощностью 45 млн шт. условного кирпича в год на ОАО «Заречный» (г. Асбест);
- двух линий по производству желе-

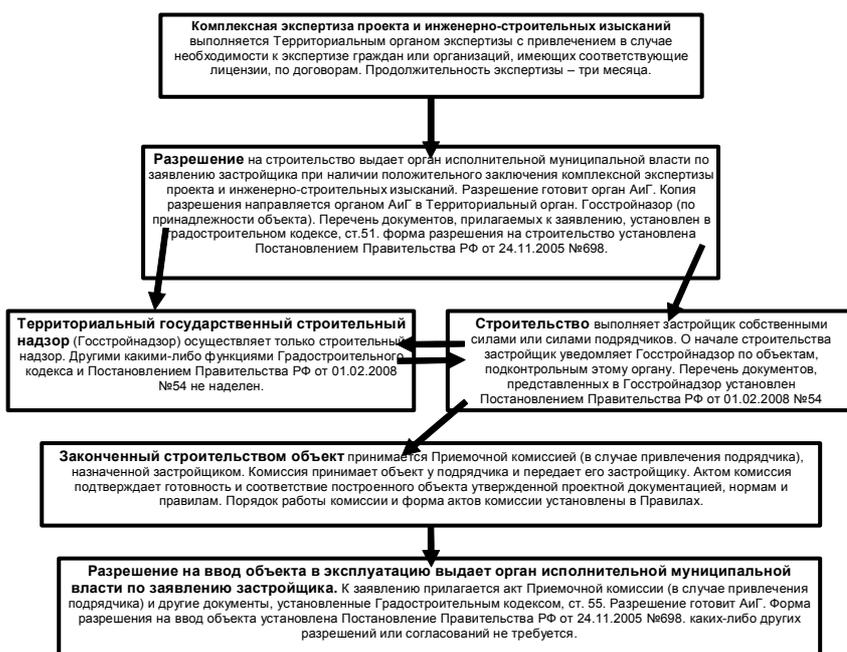


Рисунок 2. Экспертиза строительства, ввод объекта (продолжение)

зобетонного погонажа мощностью по 240 км в год каждая на ЗАО «Атомстройкомплекс» (г. Екатеринбург) и ОАО «Качканарский завод ЖБИ» (г. Качканар);

- семи комплектных бетоносмесительных установок на производственных базах разных строительных организаций общей мощностью 370 тыс. кубометров товарного бетона и раствора в год;

- линии по производству полимерных армированных труб большого диаметра мощностью 50 км в год на ЗАО «Полимак» (г. Екатеринбург);

- пяти линий по обработке листового и прокатного металла для производства строительных металлоконструкций суммарной мощностью 25 тыс. тонн в год.

Программа включает и комплекс других мероприятий, направленных на организацию новых и расширение действующих производств, повышение качества и внедрение энергосберегающих технологий. Областная инвестиционная программа «Развитие производственной базы строительного комплекса Свердловской области на 2006-2010 годы» направлена на обеспечение к 2010 году роста объемов ввода в эксплуатацию комфортабельного жилья в Свердловской области не менее чем в 1,5 раза, или до 1,5 млн кв. метров в год; обеспечение строительного комплекса области качественными строительными материалами, соответствующими требованиям, уровню и структуре строительного производства; стимулирование развития предприятий преимущественно за счет собственных ресурсов. Прогнозируемые показатели программы определены на основании комплексного анализа, проведенного министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Свердловской области, отраслевыми союзами строительного комплекса при содействии областного министерства экономики и труда. Остается добавить, что программа не имеет жестко регламентированных рамок, открыта для новых разработок, участников, инноваций, инвестиций, механизмов реализации и отражает поступательное развитие экономики и совершенствование системы управления в Свердловской области.

Однако в настоящее время строительный комплекс Свердловской области испытывает недостаток в квалифицированных кадрах. Решать данную проблему нужно комплексно, совместно с министерством общего и профессионального образования, руководителями учреждений профессионального образования, министерством строительства и архитектуры Свердловской области.

На наш взгляд, стабилизации строительного рынка будут серьезно способствовать создаваемые строителями саморегулируемые организации (СРО), которым государство передает полномочия по функционированию и ре-

гулированию строительного рынка, но и возлагая при этом на эти организации всестороннюю ответственность за качество, безопасность и долговечность построенных зданий и сооружений.

Кроме того, в регионе не решен вопрос, где аккумулировать и держать средства платы за подключение к инженерным сетям обеспечения, как их расходовать и контролировать. Следует прекратить практику оплаты естественным монополиям сетей и сооружений, созданных за счет средств покупателей жилья. Такой «подарок» коммерческим предприятиям противоречит действующему законодательству, в частности – Гражданскому кодексу РФ.

Депутатам Законодательного собрания и Правительству области необходимо принять ряд нормативных правовых актов, создающих систему стабильного функционирования строительного рынка, которые позволят структурировать работу чиновников всех уровней и предприятий, работающих на строительном рынке, а также уйти от текучести и дать время чиновникам заняться перспективными направлениями развития, вопросами повышения производительности труда и экономии энергоресурсов.

Необходимо пересмотреть Положения об управлениях (отделах) исполнительных органов властных структур. Более четко и однозначно сформулировать функции, задачи каждого органа в целом. Определить, кому подчинен орган, с кем координирует свою работу. Надо сократить срок ответов на обращение лиц до трех, максимум семи дней, действующий месячный срок только порождает коррупцию. Находятся специалисты, готовые «решить вопрос» в недельный срок, но за определенную плату.

Отсутствие системы, четкости функций и задач порождает безответственность. Например, при исследовании данной проблемы мы столкнулись с таким фактом. Предприятие-застройщик, собственник земельного участка на межселенной территории еще в ноябре 2007 года обратилось к главе муниципального района с просьбой включить образуемый новый жилой поселок в состав существующего поселения и одновременно перевести земельный участок из земель сельскохозяйственного назначения в земли населенного пункта. Такую возможность предусматривают нормы п.1 ст.4 №191-ФЗ РФ от 29.12.2004 г. В законе совершенно четко установлены порядок и сроки решения этого вопроса. И вот до настоящего времени застройщик ходит по областным кабинетам, собрав более десятка виз, но дело не решается, поскольку в статье закона сказано, что решение принимает орган исполнительной власти. Какой именно исполнительный орган должен принимать решение, не определено. Недо-

пустимо, чтобы все вопросы замыкались на высших руководителях области, должна работать система.

Начать надо с разработки и утверждения Регламента документооборота. Представленная выше схема документооборота полностью соответствует действующему законодательству и позволяет в разы сократить количество необходимых для строительного проектирования подписей, время документооборота с нынешнего полутора-двух лет до двух-трех недель.

5. Порядок предоставления земельных участков для жилищного строительства, включая дома многоэтажные и малоэтажные. Индивидуальное жилищное строительство. На открытых аукционах без предварительного согласования места размещения объекта продажа земельного участка в собственность или продажа права на заключение договора аренды такого земельного участка (Земельный кодекс, п.1. ст. 30; п.1.ст.38.)

В аренду без торгов по заявлению гражданина или юридического лица. Администрация области или местного самоуправления (по принадлежности земельного участка) в течение двухнедельного срока может принять решение о проведении аукциона, либо опубликовать в СМИ сообщение о приеме заявления на данный участок. По истечении месяца договор аренды заключается с заявителем, если в этот период не поступало других заявлений. При поступлении другого или других заявлений участок выставляется на торги (Земельный кодекс п.1. ст.38).

6. Комплексное освоение земельных участков в целях жилищного и иного строительства, включая подготовку документации по планировке территории, строительство инфраструктуры и инженерных сетей. На открытых аукционах без предварительного согласования места размещения объекта продажа права на заключение договора аренды такого земельного участка. За победителем аукциона сохраняется право приобретения в собственность такого земельного участка (Земельный кодекс РФ п.2 ст.30; п.2. ст.38.) развитие застроенных территорий. Снос многоквартирных домов, признанных аварийными в установленном порядке. Строительство зданий и сооружений социального и общественного назначения. При соответствующем решении органа местного самоуправления, принятого по инициативе областных или местных органов власти, граждан или юридических лиц. На основе такого решения проводится открытый аукцион на право заключения договора развития территории между органом власти и лицом-победителем аукциона. Победителю аукциона, заключившему договор развития территории, земельный участок предоставляется бесплатно в собственность либо в арен-

ду. В этом случае стоимость аренды устанавливается на уровне земельного налога (Градостроительный кодекс, п.1. ст. 46; п.2. ст. 46; п.3. ст. 46. Земельный кодекс РФ, ст. 30, часть 2.1).

7. Застройка межселенных территорий в целях жилищного и иного строительства, включая подготовку документации по планировке территории, строительство инфраструктуры и инженерных сетей.

По решению органа местного самоуправления, принятому по инициативе областных или местных органов власти, граждан или юридических лиц, земельные участки предоставляются в аренду без торгов до 1 января 2010 года, т.е. до утверждения схем территориального планирования по правилам, установленным п.1. ст.4. Закона РФ от 29.12.2004 г. №191-ФЗ, а с 01.01.2010 г. – по правилам, установленным ст. 4 того же закона. Все земельные участки, выставяемые или не выставяемые на торги, должны иметь подготовленный и утвержденный местными органами власти Гра-

достроительный план земельного участка, быть поставлены на кадастровый учет, иметь прилагаемые технические условия на подключение, для проектирования каких-либо других документов или согласований не требуется.

Градостроительный план земельного участка – основной документ. Выполняется в составе Проектов планировки и межевания или в виде отдельного документа на застроенные или предназначенные для строительства земельные участки объектами капитального строительства. Готовится управлением (отделом) архитектуры и градостроительства для каждого земельного участка, предназначенного или не предназначенного для выставления на торги, либо по запросу гражданина или юридического лица (правообладателей земельного участка). Готовится он без оплаты в месячный срок с момента подачи этими лицами заявления; содержит графические и текстовые материалы описания земельного участка, данные кадастрового учета и технические условия под-

ключения к сетям инженерного обеспечения, стоимость оплаты за подключение объекта застройки. Состав указан в статье 44 ГСК РФ, форма Градостроительного плана утверждена Постановлением Правительства РФ 29.11.2005 №698, инструкция по заполнению – приказ Минрегионразвития от 11.08.2006 №93.

Без Градостроительного плана земельного участка нельзя выполнить проектно-изыскательские работы, вынос осей объекта в «натуру», получить положительное заключение Госэкспертизы, разрешение на строительство и разрешение на ввод построенного объекта в эксплуатацию.

Авторы «перечислили» далеко не все имеющиеся недостатки как в правовом регулировании, так и в практической реализации прав на осуществление строительной деятельности.

Отдельные результаты изыскательской работы, изложенные в настоящей статье, позволяют иметь представление о степени развития сегмента рынка строительных услуг в Свердловской области.

Литература

1. Земельный кодекс РФ. М.: «Омега-Л», 2006.
 2. Тихомиров М.Ю. Земельное законодательство и ответственность за его нарушение. М.: Тихомиров М.Ю., 2008. 29 с.
 3. Гражданский кодекс РФ. М.: «Омега-Л», 2009. 476 с.
 4. Областная инвестиционная программа «Развитие производственной базы строительного комплекса Свердловской области на 2006-2010 годы». Екатеринбург, 2005.
 5. Федеральный закон РФ №191-ФЗ «О введении в действие Градостроительного кодекса Российской Федерации» от 29.12.2004 г.
- Градостроительный кодекс РФ. М.: «Омега-Л», 2008. 132 с.

ИСПЫТАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ ГЕРБИЦИДОВ В ПОСЕВАХ ЯЧМЕНЯ И ОВСА

В.А. ЗВЕРЕВ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

В.Е. ТОРИКОВ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

А.Е. СОРОКИН,

кандидат сельскохозяйственных наук, Брянская ГСХА,

Брянская область

С.С. ШАПОЧКИН,

кандидат сельскохозяйственных наук, государственный

инспектор Управления Россельхознадзора по Брянской и

Смоленской областям, Брянская область

Ключевые слова: урожайность, ячмень, овес, сорняки, засоренность, гербициды, эффективность.

Цель и методика исследований

По данным ФАО [1], в мире ежегодно теряется более 167 млн т зерна из-за снижения урожайности зерновых культур от сорняков. Анализ причин низкой урожайности зерновых и других полевых культур показывает, что основной из них является высокая засоренность полей. Актуальность проблемы борьбы с сорняками в настоя-

щее время возрастает в связи с ростом засоренности полей из-за снижения в целом культуры земледелия в стране [2, 3].

Наиболее опасные из сорняков: малолетние сорняки – фиалка полевая, ромашка непахучая, марь белая, пикульник красивый (зябра), торица полевая, звездчатка средняя, гречишка развесистая, сурепка обыкновенная;



243345,
Брянская область,
Выгоничский
р-н, с Кокино,
тел. 8 (483) 4124721,
e-mail: cit@bgsha.com

многолетние сорняки – бодяк полевой, осот полевой, пырей ползучий, хвощ полевой [4]. Все эти сорняки присутствуют на полях Брянской области.

Многолетний опыт (Гос. рег. №046369) проводился на опытном поле Брянской ГСХА. Опытное поле находится на серых лесных почвах опытной станции Брянской государственной сельскохозяйственной академии в 22 км от города Брянска в Выгоничском районе. Опыт включен в реестр Государственной сети опытов с удобрениями и другими агрохимичес-

Productivity, barley, oats, weeds, infestation, herbicides, efficiency.

кими средствами (аттестат опыта №030 от 17 дек. 2001 г.).

Засоренность посевов исследовалась количественно – весовым методом. На делянках по диагонали проводилось наложение рамок 0,25 м² по четыре на каждый вариант 1-го и 3-го повторения. Сорняки извлекались из почвы, взвешивались, высушивались до воздушно-сухого состояния и снова взвешивались. Предварительно определялся видовой состав и количественный учет. Содержание влаги в сорняках определялось путем высушивания навесок в термостате при 70°С.

Все полученные данные пересчитывались на 1 м² в граммах и на 1 га в центнерах.

Изучали шесть гербицидов и сравнивали их действие по урожайности и засоренности с контролем. Минеральные удобрения вносились в виде азофоски в дозе NPK₆₀. Варианты опыта.

1. Секатор (0,2 кг/га).
2. Прима (0,6 л/га).
3. Эстерон (1,0 л/га).
4. Элант (1,0 л/га).
5. Элант премиум (0,9 л/га).
6. Артстар (15 г/га).
7. Контроль (без применения гербицидов).

Посев проводился сеялкой СЗ-3,6; уборка – комбайном «Сампо» в фазе полной спелости зерна. Урожайные данные приведены к 100-процентной чистоте и стандартной влажности. Математическая обработка выполнена методом дисперсионного анализа.

Результаты исследований

В 2006 году в посевах ячменя присутствовало 30, а в посевах овса – 35 видов сорняков. Основными видами сорняков были: яровые ранние – марь белая, пикульники, редька дикая, горец вьюнковый, сушеница болотная; яровые поздние – просовидные: ежовник, щетинники, а также щирица запрокинутая; зимующие – звездчатка средняя, ромашка непахучая, пастушья сумка; многолетние – осот полевой, бодяк полевой, вьюнок полевой.

Наблюдения за сорными растениями в посевах яровых культур – кормовых бобах и ячмене – свидетельствуют о том, что всходы ранних яровых сорняков появились в мае-июне в течение 3-4 недель, но более интенсивно – в мае. Зимующие сорняки развивались одновременно с ранними яровыми. Массовое отрастание

многолетних сорняков происходило во второй половине мая. Следует отметить, что боронование посевов кормовых бобов и ячменя хоть и снизило численность сорняков за счет вычесывания их проростков, находящихся в фазе «белых нитей», но не уничтожило их укореившиеся всходы полностью. По данным учетов, в конце мая в посевах яровых культур было 8-12 видов сорняков. Численность многолетних сорняков в посевах всех яровых культур была на уровне 4-8 видов.

Данные, приведенные в таблице 1, дают основание считать, что биологическая эффективность гербицида секатора на 10-й день после опрыскивания составила 16-17%. На 20-й день после обработки этот показатель возрос до 54-62 и на 30-й день – до 56-68%. Даже чувствительные к гербициду сорняки слабо угнетались (щирица запрокинутая, марь белая, трехреберник непахучий). Однако на 100% гибли через месяц после обработки желтушник, осот желтый, редька дикая, пикульник (зябра). Высокая эффективность на 20-й день после обработки была отмечена лишь с корнеотпрысковым сорняком осотом желтым и пикульником красивым. Также было установлено, что высокий температурный режим, низкая относительная влажность воздуха (2007 год) отрицательно сказалась на эффективности секатора. Считаем, что препарат следует применять на более ранних стадиях развития сорняков, т. е. в начале фазы кущения ячменя и овса.

На 10-й день биологическая эффективность гербицида прима была равной 54 и 46%. Отмечалось слабое угнетение трехреберника (ромашки) непахучего, подмаренника цепкого, пикульника красивого, горца почечуйного и щирицы запрокинутой. Действие на осот желтый было более сильным (сорняк в момент обработки был в фазе розетки).

Сильное угнетающее действие гербицид оказал на марь белую, хотя сорняк имел развитую фазу (высота его была до 15 см). В целом угнетающее действие примы отмечено на все виды сорняков. Биологическая эффективность на 30-й день после обработки была соответственно 76 и 82%. В целом препарат показал нормальную эффективность. Он имеет широкий

спектр действия на сорные растения даже при высоких температурах и низкой относительной влажности воздуха. Угнетение сорняков примой продолжалось вплоть до уборки, что очень важно, так как способствовало снижению засоренности посевов в конце вегетации. Фитотоксичности данного химического реагента на ячмень и овес не отмечено, хотя последний является культурой, очень чувствительной к гербицидам.

Биологическая эффективность гербицида эстерон на 10-й день после обработки составила на ячмене 63, на овсе – 78%. Гербицид оказал слабое действие на подмаренник цепкий, вьюнок полевой, дымянку лекарственную, вьюнок полевой и среднее – на трехреберник непахучий. Марь белая и пикульник красивый были сильно угнетены на 10-й день после обработки.

На 30-й день отмечено угнетение всех преобладающих видов сорной растительности. Биологическая эффективность была достаточно высокой: 83 и 85%. К моменту уборки началось отрастание вьюнка полевого, вьюнка полевого, дымянки лекарственной и подмаренника цепкого, но обработанный участок не выглядел засоренным. Эффективность этого препарата и в экстремальных метеорологических условиях была высокой.

Анализ полученных экспериментальных данных свидетельствует, что гербицид элант имеет на 10-й день после опрыскивания относительно невысокую биологическую эффективность: 50 и 40%.

На 30-й день после обработки биологическая эффективность возросла на ячмене до 72, на овсе – до 55%. На 30-й день после обработки были угнетены почти все виды сорняков, лишь растения трехреберника непахучего цвели вплоть до уборки.

Эффективность эланта на посевах ячменя и овса была удовлетворительной. Действие его продолжалось до уборки. Гербицид имеет широкий спектр действия. Фитотоксичности на ячмене и овсе не отмечено.

Биологическая эффективность эланта премиум была несколько выше и составила 85 и 77%. На 10-й день после обработки более чувствительными к гербициду были желтушник и марь белая. Относительно невысокое угнетение было на трехребернике непахучем, горцах и осоте желтом. Дымянку лекарственную была деформирована, однако в дальнейшем продолжала расти и развиваться, а к моменту уборки была в фазах цветения и созревания. На 30-й день погибли пикульник красивый, осот желтый, желтушник, горец жгучий. Также погибли растения трехреберника, высота которых при обработке не превышала 10 см. Фактически на ячмене без изменения остался подмаренник цепкий. В целом обработанный участок сорным не вы-

Таблица 1

Биологическая эффективность изучаемых гербицидов в посевах ячменя и овса, %

Торговая марка гербицида	Биологическая эффективность, %					
	ячмень			овес		
	10-й день	20-й день	30-й день	10-й день	20-й день	30-й день
Секатор	16	62	68	17	54	56
Прима	54	56	76	46	74	82
Эстерон	63	72	83	78	82	85
Элант	50	63	72	40	52	55
Элант премиум	59	65	85	50	65	77
Артстар	44	49	60	39	46	57

Таблица 2

Урожайность ячменя и овса в зависимости от применения гербицидов

Варианты опыта	Урожайность ячменя, ц/га	Урожайность овса, ц/га
Контроль (без гербицидов)	35,9	38,9
Секатор (0,2 кг/га)	37,2	40,7
Прима (0,6 л/га)	41,6	45,0
Эстерон (1,0 л/га)	41,1	44,1
Элант (1,0 л/га)	41,3	44,5
Элант премиум (0,9 л/га)	41,6	44,0
Артстар (15 г/га)	38,5	40,7
НСР _{0,95} , ц/га	2,5-3,0	1,7-2,5

лядел. Гербицид удобен в использовании, так как имеет жидкую препаративную форму и обладает селективностью к защищаемой культуре.

Биологическая эффективность гербицида артстар на ячмене и овсе была относительно невысокой: 60 и 57%. Слабо он действовал на все виды сорных растений на 10-й день после обработки: 44 и 46%. Изменился цвет точки роста у ромашки непахучей, пикульника красивого, отдельных растений осота желтого.

На 20-й день начали отрастать марь белая и пикульник красивый. В целом же засоренность посевов снизилась на 44-49%. На 30-й день от действия артстара засоренность обработки делянок снизилась, но продолжали рост осот желтый, марь белая, подмаренник цепкий, частично – ромашка непахучая.

Следовательно, из наших, отечественных гербицидов наиболее эффективными были элант и элант премиум.

Оценка препаратов не была бы полной, если не привлечь для этих целей данные по устойчивости ячменя и овса (табл. 2).

Однако при этом следует подчеркнуть одно важное положение – что все исследуемые химические промышленные препараты характеризуются определенной токсичностью к защищаемым растениям, в данных опытах – к ячме-

ню и овсу.

Из этого следует, что если обрабатывать чистые от сорняков посева, то неизбежно снижение урожайности. Но при использовании гербицидов отмечается высокий положительный эффект, связанный с уничтожением сорных растений, и чем он более значим, тем выше урожайность.

При анализе таблицы видно, что все испытываемые препараты способствовали повышению урожайности ячменя и овса. Однако если сравнить полученные результаты с результатами дисперсионного анализа, видно, что наибольшую эффективность проявили препараты прима (0,6 л/га), эстерон (1,0 л/га), элант (1,0 л/га) и элант премиум (0,9 л/га).

Выводы и рекомендации

1. В посевах яровых зерновых

культур в Брянской области присутствует большое разнообразие сорняков. Наиболее вредоносными из них являются фиалка полевая, ромашка непахучая, марь белая, пикульник красивый (зябра), торица полевая, звездчатка средняя, гречишка развесистая, сурепка обыкновенная, бодяк полевой, осот полевой, пырей ползучий, хвощ полевой.

2. Всесторонняя оценка использования гербицидов на ячмене Эльф и овсе Козырь позволяет сделать вывод, что наиболее эффективно применение в фазу кущения примы (0,6 л/га), эстерона (1,0 л/га), эланта (1,0 л/га), эланта премиум (0,9 л/га). Эти мягко действующие и экологически безопасные гербициды повышают урожайность зерна этих культур на 5,7-6,1; 5,2; 4,3-5,4 и 4,7-5,7 ц/га.

Литература

1. Либерштейн И. И. Зеленый пожар. М.: Колос, 1982.
2. Баздырев Г. И. Сорные растения и меры борьбы с ними в современном земледелии. М.: МСХА, 1993. 242 с.
3. Ториков В. Е., Зверев В. А., Кондрашин В. Г. и др. Динамика засоренности посевов зерновых культур на Брянщине // Зерновые культуры. 1996. № 4. С. 19-20.
4. Танский В. И., Долженко В. И. Защита зерновых культур от вредителей, болезней и сорняков в Нечерноземной зоне России. СПб.: ВИЗР, 2004.

УСТОЙЧИВОСТЬ К ПОЛЕГАНИЮ РАСТЕНИЙ ОЗИМОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ

Е.В. ИОНОВА,
кандидат сельскохозяйственных наук, ВНИИЗК
им. И.Г. Калиненко, г. Зерноград, Ростовская область

Ключевые слова: пшеница, полегание, механическая ткань, соломина, проводящие пучки.

Цель и методика исследований

В условиях России особенно большие потери величины и качества урожая зерна связаны с полеганием растений.

Устойчивость к полеганию – сложный полигенный признак, проявление которого определяется морфологическими, анатомическими и физиологическими особенностями стебля и зависит от условий окружающей среды [1].

Полегание значительно снижает урожайность зерновых культур. При раннем и интенсивном полегании теряется до 60% урожая. Это обстоятельство резко снижает эффективность любых мероприятий по повыше-

нию биологической урожайности, особенно если учитывать, что полеганию подвержены практически все зерновые культуры, в т. ч. такие устойчивые растения, как сорго и кукуруза. В естественной обстановке полеганию предшествуют постепенные нарастающие неблагоприятные изменения анатомо-морфологического и физиологического порядка. Сопоставление морфологических и анатомических характеристик растений при полегании позволяет выявить меру реакции растений на условия произрастания.

Величину устойчивости к полеганию определяют плотностью опорных тканей устойчивых и неустойчивых к

полеганию сортов озимой твердой пшеницы.

Поперечные срезы из нижней части двух первых междоузлий главного стебля (фаза молочной спелости зерна) окрашивали 1-процентным раствором сафранина. С помощью окуляр-микрометра измеряли толщину гиподермы и подсчитывали количество рядов клеток, из которых состоит гиподерма, количество сосудисто-волокнистых пучков в гиподерме и паренхиме.

Wheat, drowning, mechanical fabric, culm, conducting bunches.



347740 г. Зерноград
Ростовской области,
Научный городок 3,
тел. 8 (863-59) 41-4-68.
e-mail: ionova-ev@yandex.ru

Результаты исследований

В анатомическом отношении стебель пшеницы состоит из эпидермиса, гиподермы, зеленой ассимилирующей паренхимы, сосудистых пучков [2].

Эпидермис состоит из одного слоя округлых или слегка удлинённых толстостенных клеток. Стенки эпидермиса сетчатые и уплотнённые. Гиподерма (или механическая ткань) прилегает непосредственно к эпидермису. Она состоит из крепких эластичных лигнированных клеток с узкими просветами и крепкими стенками. В нижних междоузлиях гиподерма составлена из сплошной зоны клеток различной толщины. Мощность гиподермы является решающим условием устойчивости соломины.

Установлено, что толщина механической ткани устойчивых к полеганию

образцов больше, чем у неустойчивых, и составляет 8,7 мкм для I междоузлия и 8,6 мкм для II междоузлия против 7,4 и 7,5 мкм у неустойчивых к полеганию образцов (табл.). Число рядов механической ткани междоузлий у устойчивых образцов составляет 4,1 и 4,2 ряда, у неустойчивых – 3,5 и 3,6 ряда соответственно. Наибольшее число рядов механической ткани у неустойчивых к полеганию образцов отмечено у Дончанки: 3,1 ряда (I междоузлие) и 3,2 ряда (II междоузлие).

Сосудистые пучки расположены в стенках стебля. Пучки, проходящие в гиподерме (или гиподермальные), очень мелкие, расположены на большом расстоянии друг от друга. В паренхиме ближе к центру размещаются большие сосудистые пучки, которые составляют внутреннее кольцо стеб-

ля. Стенки пучков состоят из механической ткани, состоящей из тонких вытянутых в длину волокон, усиливающих прочность соломины. Проводящих пучков в механической ткани (гиподерме) устойчивых образцов содержится 18,8 шт. (I междоузлие) и 20,0 шт. (II междоузлие), неустойчивых – 13 шт. (I междоузлие) и 13,8 шт. (II междоузлие). Число проводящих пучков, расположенных в паренхиме устойчивых образцов, 29,1 шт. (I) и 30,6 шт. (II), неустойчивых – 26,1 шт. (I) и 26,7 шт. (II).

Установлено, что диаметр колосонесущего междоузлия у устойчивых образцов больше в среднем на 34 мкм (18%), чем у неустойчивых к полеганию образцов. Значительные различия между сортами наблюдались по величине диаметра I и II междоузлий. Диаметр I междоузлия устойчивых образцов больше в среднем на 39,8 мкм (390,4 мкм) в сравнении с неустойчивыми к полеганию образцами (350,6 мкм). Несколько большие различия отмечены по величине II междоузлия между образцами, относящимися к разным группам устойчивости, и составляют у устойчивых в среднем 418,9 мкм, у неустойчивых – 377 мкм (меньше на 41,9 мкм).

В результате проведенных исследований установлено, что условия выращивания оказывают большое влияние на размеры отдельных элементов тканей соломины и на соотношение между ними. В сухих условиях клетки эпидермиса увеличиваются, стенки их становятся толще, паренхима сильно убывает (хотя размеры отдельных клеток изменяются мало), уменьшается количество пучков хлорофилоносной ткани, изменяются размеры и количество сосудистых пучков.

Выводы. Рекомендации

Основными признаками, определяющими устойчивость к полеганию, являются элементы внутренней структуры стебля. В числе основных из них: количество сосудисто-волоконистых пучков, толщина кольца механической ткани, степень склерификации клеточных стенок всех тканей.

Следует отметить, что чаще всего полегание наблюдается при избыточном увлажнении почвы. Стебли в нижней части вытягиваются, клеточные стенки утончаются, слабо развивается механическая ткань, в связи с чем и понижается прочность стебля. Главным средством борьбы с полеганием является выведение и внедрение в производство неполегающих сортов, таких как Новинка 4, Топаз, Курант, Аксинит.

Таблица

Устойчивость озимой твердой пшеницы к полеганию по анатомическому строению стебля (среднее, 2004, 2006, 2008 гг.).

Сорт, номер междоузлия	Диаметр стебля, мкм	Толщина, мкм		Число, шт.		
		выполненной части	гиподерма	рядов гиподермы	проводящих пучков	паренхима
Устойчивые к полеганию образцы						
Новинка 4						
I междоузлие	377,5	71,5	8,4	3,8	18,0	28,4
II междоузлие	401,5	67,6	9,1	4,2	20,0	27,7
Донской янтарь						
I междоузлие	376,5	118,5	9,7	4,2	19,1	32,2
II междоузлие	397,8	90,9	8,8	4,1	19,2	31,1
Топаз						
I междоузлие	372,0	77,4	9,1	4,3	19,5	29,9
II междоузлие	406,8	70,1	8,5	4,2	19,9	29,2
Курант						
I междоузлие	415,5	110,7	7,8	4,2	19,4	31,4
II междоузлие	449,8	86,1	8,4	4,4	21,1	28,3
Аксинит						
I междоузлие	410,5	71,5	8,3	4,2	18,1	31,1
II междоузлие	438,5	71,3	8,3	4,1	19,8	29,1
Среднее						
I междоузлие	390,4	89,9	8,7	4,1	18,8	30,6
II междоузлие	418,9	77,2	8,6	4,2	20,0	29,1
Неустойчивые к полеганию образцы						
Дончанка						
I междоузлие	331,3	75,8	7,1	3,1	11,3	26,8
II междоузлие	373,3	64,1	6,9	3,2	12,1	25,0
Терра						
I междоузлие	365,3	63,8	7,5	3,9	14,8	24,9
II междоузлие	375,0	64,0	7,8	3,8	14,1	25,4
1208/02						
I междоузлие	339,5	68,8	7,3	3,7	10,0	27,9
II междоузлие	379,3	60,9	7,0	3,8	11,2	26,9
781/01						
I междоузлие	366,3	75,6	7,6	3,3	16,0	27,1
II междоузлие	380,3	70,1	8,3	3,4	17,7	27,2
Среднее						
I междоузлие	350,6	69,8	7,4	3,5	13,0	26,7
II междоузлие	377,0	64,8	7,5	3,6	13,8	26,1

Литература

1. Дорохов Б. А., Астахова Е. Н., Васильева Н. М., Мазалева Л. Г. Стебель озимой пшеницы и устойчивость к полеганию // Селекция и семеноводство. 2001. № 3. С. 27-30.
2. Эзау К. Анатомия семенных растений. М.: Мир, 1980. Т. 2. 558 с.

СРОКИ СЕВА КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Н.А. КВАСОВ (фото),
кандидат биологических наук,
А.И. ХРИПУНОВ (фото),
кандидат сельскохозяйственных наук,
А.Н. МАКОВКИН,
соискатель, Ставропольский НИИСХ Россельхозакадемии,
г. Михайловск, Шпаковский район, Ставропольский край

Ключевые слова: озимая пшеница, удобрения, предшественники, сроки сева, урожайность и качество зерна.

В рыночных условиях хозяйствования для снижения материальных и энергетических затрат, увеличения продуктивности возникает необходимость корректировки некоторых элементов технологии возделывания озимой пшеницы в связи со значительными изменениями в последние годы климатических условий, оказывающих существенное влияние на сроки сева и размещение этой культуры по предшественникам, на отзывчивость новых современных сортов, на условия минерального питания и, в конечном итоге, на экономическую эффективность и конкурентоспособность сельскохозяйственной продукции [1, 2, 3].

Цель и методика исследований

Целью наших исследований было изучение влияния минеральных удобрений, предшественников и сроков сева на рост, развитие, формирование урожая и качества зерна различных сортов озимой пшеницы. Полевые опыты проводились на экспериментальном поле Ставропольского НИИ сельского хозяйства в 2004-2007 годах. Почва опытного участка представлена черноземом обыкновенным мицеллярно-карбонатным малогумусным среднесильным среднесуглинистым. Обеспеченность подвижным фосфором средняя (16-18 мг/кг), обменным калием – средняя (230-260 мг/кг). Нитрификационная способность почвы – 20-30 мг/кг абсолютно сухой почвы. Содержание общего азота – 0,27; гумуса – 4,5-4,7%.

Агротехника возделывания сортов озимой пшеницы – общепринятая для зоны неустойчивого увлажнения. Предшественниками являлись чистый и занятый пары, озимая пшеница. Опыт закладывался по двум фонам минерального питания: неудобренному и удобренному. Под предпосевную культувацию вносили аммофос в дозе $N_{12}P_{60}$. Весной в фазу кущения проводили прикорневую подкормку аммиачной селитрой (N_{24}). В фазу колошения посевы обрабатывали мочевиной (N_{24}) для повышения качества зерна. Сорта озимой пшеницы Прикумская 140, Дон 95,

Победа 50 и Виктория Одесская высевались в пять сроков сева: 10, 20, 30 сентября, 10 и 20 октября. По общепринятым методикам в полевых опытах проводили следующие наблюдения и учеты: фенология сортов озимой пшеницы и учет густоты стояния растений, определение ассимиляционной поверхности растений по органам и накопления сухого вещества. Выполнены расчеты фотосинтетических показателей, учет урожая и элементов его структуры. Статистическую обработку данных проводили методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову и Снедекору.

Погодно-климатические условия 2004-2005 годов были благоприятными для роста и развития озимой пшеницы. Осень характеризовалась хорошей влагообеспеченностью и близким к среднегодовому температурным режимом, что способствовало появлению своевременных и дружных всходов по всем срокам сева.

2005-2006 сельскохозяйственный год характеризовался неудовлетворительными осенними запасами влаги. За август-сентябрь выпало всего 13% от среднегодового их значения. Полное отсутствие продуктивной влаги в пахотном слое почвы не позволило получить своевременные всходы при сентябрьских сроках сева. За октябрь месяц количество выпавших осадков более чем в два раза превысило среднегодовое значение. Возобновление весенней вегетации было ранним при удовлетворительном влагозапасе в метровом слое почвы.

Проведение осеннего сева в 2006 году проходило при отсутствии запасов влаги в пахотном горизонте и повышенной температуре воздуха. Однако уже в октябре-ноябре норма выпадения осадков превысила среднегодовое значение. Ответственно на 142 и 243%.

Таким образом, агроклиматические условия во время проведения исследований были сложными и многообразными. Если 2005 год был благоприят-



356241, Ставропольский край,
Шпаковский район, г. Михайловск,
ул. Никонова 49 корп. 1
Тел. 8 (865-2) 955590
E-mail: sniish@mail.ru

ным для роста и развития растений озимой пшеницы, то 2006 и 2007 годы характеризовались полным отсутствием продуктивной влаги в пахотном слое почвы в предпосевной период, несвоевременным появлением всходов и засушливыми условиями в репродуктивный период.

Результаты исследований

Максимальная засоренность посевов, пораженность растений болезнями и вредителями была на ранних сроках сева, а минимальная – на поздних. В отдельные годы (2004-2005) при благоприятно складывающихся агроклиматических условиях посева первых двух сроков сева (10.09 и 20.09) в среднем по сортам на 54 и 43% соответственно поражились хлебной мухой в осенний период развития и на 70-29% – вирусной инфекцией в период налива зерна. При этом максимально (80-54%) хлебной мухой поражался сорт Виктория Одесская, минимально (40-35%) – сорт Победа 50. Однако последний сорт был самым неустойчивым к вирусной инфекции. Наиболее неблагоприятная фитосанитарная обстановка складывалась по предшественнику озимая пшеница.

К началу возобновления весенней вегетации все сорта озимой пшеницы ранних сроков сева формируют значительно больший стеблевой, чем поздних сроков, что связано с большей продолжительностью осеннего периода развития растений и большей величиной коэффициента кущения. Так, если на контроле стеблевой сорта Прикумская 140 в сентябрьские сроки сева по предшественнику озимая пшеница в фазы трубкования и колошения составлял 596-689 и 546-592 шт./м², то в октябрьские сроки сева только соответственно 495-548 и 469-477 шт./м², а стеблевой сорта Дон 95 был соответственно 591-665 и 515-593 и 381-452 и 345-418 шт./м². Аналогичная картина наблюдается и по занятому пару, однако количество стеблей у вышеназванных сортов озимой пшеницы по этому предшественнику на всех фо-

Winter wheat, fertilizer, predecessor, sowing terms, productivity and quality of grain.

Таблица 1

Влияние сроков сева и фонов питания на динамику стеблестоя сортов озимой пшеницы, шт./м² (2005-2007 гг.)

Фаза развития	Предшественник	Срок сева									
		10.09		20.09		30.09		10.10		20.10	
		контр.	N ₆₀ P ₆₀	контр.	N ₆₀ P ₆₀	контр.	N ₆₀ P ₆₀	контр.	N ₆₀ P ₆₀	контр.	N ₆₀ P ₆₀
Сорт Прикумская 140											
Кущение	занятый пар	1361	1601	1054	1645	1279	1499	800	1187	633	810
Выход в трубку		768	867	819	938	749	919	643	955	556	703
Колошение		711	797	654	783	672	800	580	710	501	599
Полная спелость		589	755	517	691	563	754	448	549	448	532
Кущение	озимая пшеница	1337	1712	890	1670	984	1545	640	1054	766	806
Выход в трубку		689	784	640	779	596	816	495	649	548	732
Колошение		592	687	553	691	546	693	469	581	477	579
Полная спелость		539	561	509	553	526	574	433	554	431	502
Сорт Дон 95											
Кущение	занятый пар	995	1327	1037	1183	1129	1570	720	1169	633	778
Выход в трубку		658	810	588	715	698	687	581	685	519	667
Колошение		603	655	552	646	577	632	499	555	445	513
Полная спелость		497	592	458	578	482	590	410	483	381	409
Кущение	озимая пшеница	1075	1510	975	1440	1060	1461	589	1013	451	585
Выход в трубку		591	669	608	660	665	767	452	580	381	521
Колошение		525	570	515	560	593	653	418	541	345	451
Полная спелость		455	525	450	511	439	535	391	487	326	369

Таблица 2

Фотосинтетическая деятельность сортов озимой пшеницы в зависимости от сроков сева, предшественников и фонов питания, 2005-2007 гг.

Показатели	Предшественник	Срок сева					
		10.09		30.09		20.10	
		контр.	N ₆₀ P ₆₀	контр.	N ₆₀ P ₆₀	контр.	N ₆₀ P ₆₀
Сорт Прикумская 140							
Макс. площадь листьев, тыс. м ² /га	занятый пар	25,8	40,8	24,6	38,7	17,2	26,4
ФСП, млн м ² /га-сутки		1,19	2,29	1,11	1,75	0,86	1,32
ЧПФ, г/м ² -сутки		8,2	6,4	7,8	7,2	9,5	9,0
Урожай общей биомассы, ц/га		97,7	146,0	86,3	126,7	82,0	119,3
Урожай зерна, ц/га		30,8	44,8	36,7	46,9	31,4	41,0
K _{хоз}		0,32	0,31	0,43	0,37	0,38	0,34
Макс. площадь листьев, тыс. м ² /га	озимая пшеница	17,1	30,7	17,2	27,7	14,8	21,9
ФСП, млн м ² /га-сутки		0,85	1,52	0,83	1,40	0,65	0,92
ЧПФ, г/м ² -сутки		8,3	6,4	9,0	7,1	9,9	10,1
Урожай общей биомассы, ц/га		70,7	97,3	75,0	99,3	66,3	82,0
Урожай зерна, ц/га		18,0	24,2	21,6	37,2	19,5	30,5
K _{хоз}		0,26	0,25	0,29	0,38	0,29	0,37
Сорт Дон 95							
Макс. площадь листьев, тыс. м ² /га	занятый пар	23,7	35,6	28,0	30,3	18,4	27,1
ФСП, млн м ² /га-сутки		1,12	1,56	1,20	1,40	0,96	1,32
ЧПФ, г/м ² -сутки		7,4	7,8	6,4	8,5	8,6	6,9
Урожай общей биомассы, ц/га		83,0	121,3	77,2	118,7	82,3	91,0
Урожай зерна, ц/га		28,7	39,1	33,3	43,9	28,8	36,9
K _{хоз}		0,35	0,32	0,43	0,37	0,35	0,41
Макс. площадь листьев, тыс. м ² /га	озимая пшеница	17,0	28,0	16,7	24,7	12,6	19,7
ФСП, млн м ² /га-сутки		0,88	1,36	0,83	1,32	0,60	0,99
ЧПФ, г/м ² -сутки		7,0	7,7	7,0	6,5	9,3	7,8
Урожай общей биомассы, ц/га		61,7	104,3	57,7	86,0	56,3	77,3
Урожай зерна, ц/га		15,5	27,9	19,3	29,9	16,9	29,5
K _{хоз}		0,25	0,27	0,33	0,35	0,30	0,38

нах питания и почти при всех сроках сева было существенно выше, чем по озимой пшенице.

Внесение минеральных удобрений у всех сортов озимой пшеницы по всем предшественникам и во все фазы роста и развития растений способствовало увеличению количества стеблей (табл. 1). По занятому пару улучшение условий минерального питания больше способствовало увеличению количества стеблей у сорта Прикумская 140 в сентябрьские сроки сева (28-34%), чем в октябрьские (19-23%), тогда как по предшественнику озимая пшеница минеральные удобрения, наоборот, больше увеличивали стеблестой в октябрьские (17-28%), чем в сентябрьские сроки сева (4-9%).

По предшественнику озимая пшеница у сортов Прикумская 140 и Дон 95 максимальное влияние на плотность стеблестоя озимой пшеницы минеральные удобрения оказали при посеве 10.10, а по предшественнику занятой пар – 20-30.09.

Характеризуя динамику плотности стеблестоя сортов по срокам сева, можно констатировать, что чем позднее проведен посев озимой пшеницы, тем больший процент стеблей сохраняется в ту или иную фазу развития растений, чем меньше стеблестой в фазу кушения, тем больший процент продуктивных стеблей сохраняется к уборке. Так, например, на удобренном фоне по предшественнику озимая пшеница у сорта Прикумская 140 в фазы выхода в трубку и колошения при сентябрьских сроках сева сохраняется соответственно 46-53 и 40-45%, а при октябрьских сроках сева – 62-91 и 55-72% стеблей от максимального в фазу весеннего кушения растений. При количестве стеблей в начале весенней вегетации 1670-1712 шт./м² к уборке

сохраняется 33% стеблей, а при начальном стеблестое в 1054-806 шт./м² – 53-62%. Подобная тенденция отмечается по всем предшественникам и фонам минерального питания у всех исследуемых по срокам сева сортов.

Из испытанных сортов наибольший стеблестой во все фазы роста и развития формирует сорт Прикумская 140. Максимальный стеблестой был по чистому и занятому пару. По предшественнику озимая пшеница в среднем по сортам количество продуктивных стеблей к уборке уменьшается по сравнению с чистым и занятым паром на контроле на 84-140 шт./м² или 20-34%, а на удобренном фоне – на 100-107 шт./м² или 21-22%. Внесение минеральных удобрений способствует увеличению количества стеблей у всех сортов озимой пшеницы по всем предшественникам и срокам сева.

В процессе вегетации сброс стеблей идет наиболее интенсивно на посевах ранних сроков сева в связи с более высокой их засоренностью, пораженностью грибными, вирусными болезнями, хлебной мухой. К уборке посева всех сроков сева по этому показателю выравниваются. Сброс стеблестоя от максимального его количества в фазу кущения в зависимости от предшественника составлял в среднем по сортам на контроле в фазу трубкования 29-41%, в фазу колошения – 35-46% и в фазу полной спелости зерна – 47-51%. На удобренном фоне этот процесс усиливался и составлял соответственно 36-48, 43-53 и 49-62%.

Наблюдения за динамикой площади листьев по срокам сева показали, что она по всем предшественникам и фонам питания в октябрьские сроки сева у всех сортов озимой пшеницы в фазу кущения в 2-3 раза ниже, чем при посеве в сентябрьские сроки. Затем в фазу трубкования площадь листьев по занятому пару у сорта Прикумская 140 – на удобренном фоне, а у сорта Дон 95 на всех фонах питания при посеве 10.10 уже не уступает площади листьев этих сортов, высеянных в сентябрьские сроки, а в фазу колошения, особенно на удобренном варианте, превосходит ее.

По предшественнику озимая пшеница площадь листьев сортов озимой пшеницы в фазу колошения выравнивалась по всем срокам сева. На октябрьских сроках сева она была незначительно ниже, чем на сентябрьских.

Максимальная величина площади листьев почти по всем срокам сева у сортов озимой пшеницы формируется в конце фазы трубкования. Исключение составил срок сева 20.10, где по предшественнику занятый пар наибольшая фотосинтезирующая поверхность листового аппарата у сортов озимой пшеницы формируется в фазу колошения.

Внесение минеральных удобрений способствовало значительному уве-

личению площади листовой поверхности по всем срокам сева и предшественникам у всех сортов озимой пшеницы, а ее величина по занятому пару во все сроки сева и на всех фонах питания была больше, чем по предшественнику озимая пшеница.

Как по занятому пару, так и по озимой пшенице у сорта Прикумская 140 – на всех фонах питания, а у сорта Дон 95 на удобренном варианте максимальная величина площади листьев, фотосинтетического потенциала и общей сухой биомассы формируется в сентябрьские сроки сева, чаще 10.09. При этом коэффициент хозяйственной эффективности был самым низким (табл. 2). Исключение составил неудобренный фон сорта Дон 95 по предшественнику озимая пшеница, где самая большая величина листовой поверхности и общей сухой биомассы формируется при посеве 10.10.

В октябрьские сроки сева чистая продуктивность фотосинтеза в большинстве случаев имела максимальные значения и чаще всего – в последний срок. В среднем по сортам, предшественникам и фонам питания максимальный $K_{хоз}$ был при посеве 10.10.

В связи с различной длительностью осенней вегетации и воздействием агроклиматических условий в этот период сроки сева оказывали значительное влияние на процесс образования сухо-

го вещества. В начальные фазы роста и развития озимой пшеницы максимальное накопление органического вещества было на ранних сроках сева, а минимальное – при посеве 20.10. Разница между первым и последним сроком сева в накоплении сухого вещества растениями сорта Прикумская 140 в зависимости от фона питания в фазу кущения составляла по занятому пару 3,4-4,3 раза, по озимой пшенице – 2,5-4,0 раза, а по сорту Дон 95 – соответственно 2,4-3,0 и 3,2-4,8 раза.

По мере роста и развития растений озимой пшеницы разница в накоплении сухого вещества по срокам сева сокращалась на разных вариантах опыта у сорта Прикумская 140 в фазу трубкования по предшественнику занятый пар до 1,8-2,3 раза, у сорта Дон 95 – до 1,5-1,8 раза. По предшественнику озимая пшеница разница в накоплении сухого вещества сократилась до 1,5-1,8 и 1,4-1,7 раза.

В фазу колошения отставание в образовании сухого вещества на посевах поздних (октябрьских) сроков сева еще больше сокращалось. По занятому пару у сорта Прикумская 140 оно не превышало 1,3-1,6 раза, а у сорта Дон 95 – 1,1-1,3 раза. По предшественнику озимая пшеница разница в накоплении сухого вещества между сроками сева составляла соответственно 1,3-1,4 и 1,2-1,6 раза. К фазе

Таблица 3
Урожайность сортов озимой пшеницы в зависимости от сроков сева, предшественников и условий минерального питания, ц/га (2005-2007 гг.)

Сорта	Фон	Срок сева					Среднее по сорту	Среднее по фону	
		10.09	20.09	30.09	10.10	20.10		контр.	$N_{60}P_{60}$
Чистый пар							$HCP_{0,05} - 1,25$	$HCP_{0,05} - 0,84$	
Прикумская 140	контр.	48,2	50,2	56,1	53,8	42,2	53,1	46,6	52,8
	$N_{60}P_{60}$	52,0	54,5	61,4	61,2	51,6			
Дон 95	контр.	43,1	42,2	49,5	47,1	36,5	47,2		
	$N_{60}P_{60}$	47,2	47,5	56,2	54,6	47,6			
Победа 50	контр.	40,3	41,4	50,7	48,5	37,4	46,5		
	$N_{60}P_{60}$	44,4	48,0	53,9	55,6	44,9			
Виктория Одесская	контр.	43,9	47,9	56,9	53,8	42,1	52,1		
	$N_{60}P_{60}$	49,1	53,7	60,9	62,0	50,4			
Среднее по сроку	$HCP_{0,05} - 1,57$	46,1	48,2	55,7	54,6	44,1			
Занятый пар							$HCP_{0,05} - 1,68$		
Прикумская 140	контр.	30,8	34,7	36,7	36,2	31,4	40,1	31,6	42,9
	$N_{60}P_{60}$	44,8	47,9	46,9	49,1	41,0			
Дон 95	контр.	28,7	31,5	33,3	33,1	28,8	36,2		
	$N_{60}P_{60}$	39,1	41,4	43,9	44,5	36,9			
Победа 50	контр.	28,7	30,4	33,8	32,2	27,9	35,8		
	$N_{60}P_{60}$	37,6	41,5	46,6	43,3	36,0			
Виктория Одесская	контр.	29,7	32,1	35,6	33,8	24,5	37,0		
	$N_{60}P_{60}$	39,9	45,3	47,7	44,7	35,8			
Среднее по сроку	$HCP_{0,05} - 1,35$	35,0	38,1	40,6	39,6	32,8			
Озимая пшеница							$HCP_{0,05} - 1,47$		
Прикумская 140	контр.	18,0	19,8	21,6	24,5	19,5	26,7	19,6	31,8
	$N_{60}P_{60}$	24,2	34,2	37,2	37,6	30,5			
Дон 95	контр.	15,5	17,3	19,3	21,4	16,9	24,2		
	$N_{60}P_{60}$	27,9	30,9	29,9	32,7	29,5			
Победа 50	контр.	16,8	17,9	19,8	23,2	18,8	25,4		
	$N_{60}P_{60}$	28,4	32,3	32,5	33,0	31,1			
Виктория Одесская	контр.	15,1	19,4	21,8	23,6	21,9	26,6		
	$N_{60}P_{60}$	27,1	34,1	34,6	36,0	31,7			
Среднее по сроку	$HCP_{0,05} - 1,91$	21,7	25,8	27,1	29,0	25,0			

полной спелости зерна накопление сухого вещества по срокам сева выравнивалось в связи с более интенсивным сбросом стеблей и худшим фитосанитарным состоянием посевов на ранних сроках сева.

По занятому пару на всех сроках сева и фонах питания, а по озимой пшенице – на контрольном варианте сухого вещества к фазе полной спелости зерна больше накапливалось у сорта Прикумская 140. Только на удобренном фоне некоторых сроков сева преимущество по этому показателю имел сорт Дон 95. Внесение минеральных удобрений способствовало увеличению накопления сухого вещества сортами озимой пшеницы по всем предшественникам и срокам сева.

Анализируя результаты урожайных данных по срокам сева, следует отметить, что по всем предшественникам наибольшая величина зерновой продуктивности у всех исследуемых сор-

тов озимой пшеницы формировалась при посеве 30.09 и 10.10 (табл. 3).

В среднем по всем предшественникам, срокам сева и фонам питания максимальный урожай зерна формируют сорта Прикумская 140 и Виктория Одесская. Продуктивность этих сортов по занятому пару была на 11,8-16,1 ц/га или 29-44%, а по озимой пшенице – на 25,5-26,4 ц/га или почти в два раза ниже, чем по чистому пару. Внесение минеральных удобрений в дозе $N_{60}P_{60}$ в среднем по срокам сева увеличивало урожайность сортов озимой пшеницы по сравнению с контролем по чистому пару на 5,6-6,9 ц/га, по занятому пару – на 10,4-13,3 ц/га и по озимой пшенице – на 12,0-12,3 ц/га.

Максимальная прибавка от внесения удобрений в среднем по сортам была по чистому пару при октябрьских сроках сева 7,6-9,0 ц/га, по занятому пару при посеве 10.09-10.10 – 10,9-11,6 ц/га и по озимой пшенице при по-

севе 20.09 и 30.09 – 13,0-14,3 ц/га. Чем хуже предшественник, тем большей была отзывчивость сортов озимой пшеницы на удобрения.

Математическая обработка результатов исследований свидетельствует о том, что доля участия сроков сева в урожае зерна озимой пшеницы составляет по чистому пару 40%, по занятому пару – 14%, по озимой пшенице – 8,7%, фонов питания – соответственно 33, 81, 90% и сортов – 22; 4,5; 1,3%.

Выводы

Таким образом, максимальный урожай зерна сортов озимой пшеницы по всем предшественникам и фонам питания получен при посеве 30.09-10.10, а срок сева и фон питания, особенно по худшим предшественникам, являются определяющими в формировании высокой продуктивности растений, тогда как доля сорта в урожае зерна существенно возрастала только по лучшему предшественнику.

Литература

- Петрова Л. Н., Желнакова Л. И. Современные тенденции климата и необходимость их учета в адаптивном земледелии: материалы I Международной научной конференции «Деградация почвенного покрова и проблемы агроландшафтного земледелия», Ставрополь, 2001. С. 174-176.
- Абалдов А., Кнутас А. Климат и аграрное производство // Аграрное Ставрополье. 2005. № С. 2.
- Чернов А. Я., Квасов Н. А. Биология, технология, урожай озимой пшеницы в Ставропольском крае. Ставрополь, 2005. 127 с.

ПРИЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ КОНКУРЕНЦИИ В СОРТОВОЙ АГРОТЕХНИКЕ ВИКИ ПОСЕВНОЙ НА ЗЕРНО

В.М. МАКАРОВА,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

М.В. СЕРЕГИН,

кандидат сельскохозяйственных наук,

доцент, Пермская ГСХА им. Д.Н. Прянишникова, г. Пермь

Ключевые слова: *вика посевная, способы посева, нормы высева.*

Теоретической основой создания высокопродуктивных агрофитоценозов полевых культур является раскрытие и выяснение причин сложных взаимосвязей, которые устанавливаются между компонентами в процессе их роста и развития. Ярким примером этого являются взаимоотношения, которые возникают в смешанных посевах между бобовыми и мятликовыми растениями. Чаще других в агрофитоценозах с зерновыми выращивают вику посевную. В структуре зернобобовых культур Пермского края на долю этой культуры и ее смесей приходится около 70%. Однако при возделывании бобово-злаковых агрофитоценозов бобовый компонент испытывает угнетение и при сильном проявлении конкуренции резко снижает урожайность. В результате этого доля вики в урожае составляет только 10-30%. Выход чистых семян ее не превышает 0,25 т/га.

Цель и методика исследований

Проведенные в 2000-2002 годах

исследования на кафедре растениеводства Пермской ГСХА показали, что угнетение вики можно заметно уменьшить с помощью различных агротехнических приемов.

Были проведены полевые опыты по изучению влияния способов посева и норм высева на семенную продуктивность вико-ячменного агрофитоценоза с целью получения возможной для региона урожайности смеси 2,5-3 т/га при доле вики в урожае не менее 50-60% и увеличения выхода семян культуры до 1,5 т/га.

Опыты закладывали на типичных для зоны дерново-подзолистых почвах. Для посева использовали сорта вики Новосибирская и Львовская 22, ячмень – Эколог. Удобрения вносили из расчета на плановую урожайность зерна 3 т/га ($N_{30}P_{75}K_{75}$). Посев проводили в самые ранние сроки при наступлении физической спелости почвы. Для посева использовали семена с высокими сортовыми и посевными качествами. Уборку проводили



614990,

г. Пермь

ул. Коммунистическая, 23

Тел. 8 (342) 2181470

E-mail: psaa@perm-edu.ru

прямым комбайнированием при уборке 70% бобов в посевах.

Результаты исследований

В результате исследований установлено, что агрофитоценозы с викой Львовская 22 оказались урожайнее на 0,1 т/га, чем с викой Новосибирская (табл. 1). Урожайность семян вики также была достоверно выше у сорта Львовская 22 (на 0,09 т/га), а доля бобовой культуры в урожае смеси увеличивалась на 2%.

В среднем за годы исследований в агрофитоценозах с обоими сортами оптимальной была норма высева 2,0 млн/га вики и 1,25 млн/га ячменя. В среднем по этому фактору у смеси с сортом Львовская 22 урожайность составила 2,32 т/га, у смеси с сортом Новосибирская – 2,24 т/га, что существенно выше, чем при нормах 2,5 + 1,5 и 1,5 + 1,0 млн/га. Урожайность семян вики в составе смеси наибольшей была при этих же нормах высева компонентов.

Vetch for seed, ways of the sowing, rates of the sowing.

Лучшим способом посева смеси при всех изучаемых нормах высева у обоих сортов вики был совместный посев с размещением рядков в соотношении 2:1 (2 рядка вики и 1 рядок ячменя). Максимальная урожайность при этом способе и норме высева 2,0 + 1,25 млн/га составила 2,53 т/га, что на 0,23 т/га больше, чем при размещении компонентов в соотношении 1:1 (через рядок) и на 0,41 т/га больше, чем при смешанном посеве. Урожайность семян вики изменялась по тем же закономерностям, что и общая урожайность смеси.

Наблюдения за формированием структуры урожайности показывают, что наибольший уровень урожайности обоих сортов вики при норме высева компонентов 2 млн + 1,25 млн обусловлен лучшей выживаемостью вики за вегетацию (табл. 2) и более высокой семенной продуктивностью растений (1,59 г – у Льговской 22 и 1,43 г – у Новосибирской).

Увеличение нормы высева вики до 2,5 млн/га и ячменя – до 2 млн всхожих зерен на гектар приводило к усилению депрессии бобового компонента. Выживаемость вики Льговская 22 снижалась на 6%. Угнетение бобового компонента в смесях со злаками можно уменьшить за счет способа посева. При всех трех нормах высева лучшими по выживаемости и густоте растений обоих компонентов оказались варианты совместного посева 1:1 и 2:1.

Наибольший уровень продуктивности растений у обоих сортов вики в варианте с нормой высева 2,0+1,25 млн/га и размещением компонентов 2:1 обеспечивался в основном за счет растений вики. Продуктивность растений в этом варианте составила у сорта Льговская 22 – 1,76 г, что на 0,15 и 0,35 г больше, чем при соотношении компонентов 1:1 и смешанном посеве. Данная продуктивность обеспечивалась у этого сорта в основном за счет количества бобов на растении ($r=0,89$) и массы 1000 семян ($r=0,85$).

Наблюдения за фотосинтетической деятельностью растений в посевах также подтверждают полученный уровень продуктивности растений.

Максимальная площадь листьев вики и ячменя была получена при размещении компонентов 2:1. Так, в агрофитоценозе с сортом Льговская 22 площадь листьев вики составила 26 тыс. м²/га (в фазе плодообразования), что на 1,2 тыс. м²/га больше, чем при размещении компонентов 1:1, и на 2,3 тыс. м²/га больше, чем при смешанном посеве.

Такое улучшение развития растений вики в вариантах совместного посева можно объяснить меньшим полеганием растений вики, а также тем, что растения расположены в отдельных рядках и меньше угнетают-

Таблица 1
Урожайность вико-ячменной смеси в зависимости от сорта вики, нормы высева и способа размещения компонентов (средняя за 2000-2002 гг.)

Сорт вики (А)	Норма высева, млн/га, (вика + ячмень) (В)	Способ посева, чередование рядков вики и ячменя (С)	Урожайность, т/га		Доля вики в урожае, %	
			смеси	в т. ч. вики		
Новосибирская	2,5 + 1,5	совместный, 1:1	2,00	1,03	51	
		совместный, 2:1	2,24	1,19	53	
		смешанный	1,90	0,90	47	
	средняя по норме			2,05	1,04	50
	2,0 + 1,25	совместный, 1:1	2,26	1,18	52	
		совместный, 2:1	2,45	1,32	54	
		смешанный	2,02	1,01	50	
	средняя по норме			2,24	1,17	52
	1,5 + 1,0	совместный, 1:1	1,82	0,87	48	
		совместный, 2:1	1,90	0,98	52	
		смешанный	1,59	0,70	44	
	средняя по норме			1,77	0,85	48
Средняя по сорту			2,02	1,02	50	
Льговская 22	2,5 + 1,5	совместный, 1:1	2,16	1,12	52	
		совместный, 2:1	2,32	1,25	54	
		смешанный	2,06	1,01	49	
	средняя по норме			2,18	1,13	52
	2,0 + 1,25	совместный, 1:1	2,30	1,23	53	
		совместный, 2:1	2,53	1,44	57	
		смешанный	2,12	1,09	51	
	средняя по норме			2,32	1,25	54
	1,5 + 1,0	совместный, 1:1	1,86	0,97	52	
		совместный, 2:1	2,02	1,07	53	
		смешанный	1,72	0,83	48	
	средняя по норме			1,87	0,96	51
Средняя по сорту			2,12	1,11	52	

НСР₀₅: частных различий смеси вики главных эффектов смеси вики
 Фактора А: 0,15 0,23 0,05 0,07
 Фактора В: 0,12 0,08 0,05 0,03
 Фактора С: 0,07 0,08 0,03 0,03

Таблица 2
Влияние сорта, нормы высева и способа посева на выживаемость и густоту стояния компонентов вико-ячменной смеси (средние за 2000-2002 гг.)

Сорт вики (А)	Норма высева, млн/га, (вика + ячмень) (В)	Способ размещения компонентов (С)	Выживаемость, %		Густота стояния перед уборкой, шт./м ²		
			вика	ячмень	растений вики	прод. стеблей ячменя	
Новосибирская	2,5 + 1,5	совместный, 1:1	66	64	101	143	
		совместный, 2:1	68	66	102	147	
		смешанный	63	63	94	139	
	средние по норме			66	64	99	143
	2,0 + 1,25	совместный, 1:1	72	67	93	148	
		совместный, 2:1	74	67	96	150	
		смешанный	69	64	88	143	
	средние по норме			72	66	92	147
	1,5 + 1,0	совместный, 1:1	71	71	72	127	
		совместный, 2:1	74	71	75	133	
		смешанный	67	68	70	122	
	средние по норме			71	70	72	127
Средние по сорту			70	67	88	139	
Льговская 22	2,5+1,5	совместный, 1:1	69	62	109	144	
		совместный, 2:1	71	64	115	142	
		смешанный	65	63	104	152	
	средние по норме			68	63	109	146
	2,0 + 1,25	совместный, 1:1	75	67	98	145	
		совместный, 2:1	77	68	105	145	
		смешанный	71	64	97	137	
	средние по норме			74	66	100	142
	1,5 + 1,0	совместный, 1:1	72	73	76	119	
		совместный, 2:1	75	75	80	121	
		смешанный	70	69	76	119	
	средние по норме			72	72	77	120
Средние по сорту			71	67	95	136	

ся ячменем, чем в смешанном посеве. У ячменя максимальная площадь листьев в том же варианте составила 13,4 тыс. м²/га (в фазе выхода в трубку), что на 1,6 и 2,6 тыс. м²/га больше, чем при других способах посева. В агрофитоценозе с викией Новосибирская формирование площади листьев у компонентов фитоценоза было аналогичным.

Формирование большей листовой поверхности в вариантах совместного посева компонентов привело к достижению фотосинтетического потенциала вики и ячменя к концу вегетации у Льговской 22 до 1302,5, у Новосибирской – до 1221,6 тыс. м²·сутки/га. При этом чистая продуктивность фотосинтеза (ЧПФ) при разных способах посева в течение вегетации изменялась. До цветения вики и фазы трубкования ячменя чистая продуктивность фотосинтеза компонентов в совместных посевах была выше, чем в смешанном. Это можно объяс-

нить тем, что растения в совместном посеве, располагаясь в разных рядах, не затеняют друг друга, и все листья хорошо освещены. При дальнейшем развитии растений размещение компонентов в разные ряды приводит к усилению ростовых процессов, увеличению площади листьев. В этом случае листья сильнее затеняют друг друга и ЧПФ вики в обоих агрофитоценозах при смешанном посеве увеличивается. Увеличение ЧПФ вики при смешанном посеве по сравнению с вариантами, где был применен совместный посев, вероятно, также связано с тем, что растения вики в смеси с ячменем были расположены бессистемно, имели меньшую листовую поверхность и поэтому в период, когда у ячменя уже начинают подсыхать листья, они меньше затенялись. Чистая продуктивность фотосинтеза ячменя была также несколько больше к концу вегетации при смешанном посеве.

Выводы

Таким образом, способы посева и нормы высева компонентов являются эффективными приемами при регулировании конкуренции в сортовой агротехнике вики посевной на зерно. Изучаемые приемы посева вико-ячменных агрофитоценозов в благоприятные для сортов годы исследований позволяли получать урожайность смеси на уровне 2,5-3 т/га с долей вики 50% и более. Оба сорта вики одинаково реагировали на способы посева компонентов. При нормах высева 2,0+1,25 млн/га складываются более благоприятные ценотические взаимоотношения компонентов. В результате этого увеличилась выживаемость растений вики за вегетацию, продуктивность растений.

При размещении компонентов с чередованием рядков 2:1 увеличивается выживаемость растений вики, площадь листьев вики и ячменя, ЧПФ вики и ячменя в ранние фазы вегетации.

Литература

1. Кукреш Л. В. Вика яровая: биология и культивирование. Минск : Наука и техника, 1991. 222 с.
2. Серёгин М. В. Влияние сорта на урожайность семян вико-ячменной смеси // Пермский аграрный вестник. 2003. Вып. 6 С.115-117.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ В БОРЬБЕ С ЕЖОВНИКАМИ И КЛУБНЕКАМЫШОМ НА ПОСЕВАХ РИСА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

И.А. СТОЛЯРОВ,

младший научный сотрудник,

ВНИИ риса, пос. Белозерный, г. Краснодар

Ключевые слова: гербициды номини, сегмент, цитадель, биологическая и хозяйственная эффективность, ежовники, клубнекамыш.

Составной и неотъемлемой частью технологии возделывания риса в Краснодарском крае является кроме агротехнических, мелиоративных и селекционно-семеноводческих мер борьбы с сорняками химический метод. Для его эффективного применения должны учитываться многие факторы, в т. ч. виды сорняков, возраст и степень засорения, их вредоносность и конкурентоспособность с растениями риса. Кроме того, чтобы исключить интоксикацию урожая, необходимо знать характер и продолжительность фитотоксического действия гербицидов на растения риса.

В связи с появлением новых гербицидов широкого спектра действия, уничтожающих сорняки как злаковые (ежовники), так и осоковые (клубнекамыш), мы в своих исследованиях решали вы-

шеперечисленные и другие вопросы.

Методика исследований

Полевые опыты выполняли согласно «Методике опытных работ по селекции, семеноведению и контролю за качеством семян риса» [1], «Методическим указаниям по полевому испытанию гербицидов в растениеводстве» [2], «Методическому руководству по изучению гербицидов, применяемых в растениеводстве» [3].

Определение оптимальных сроков применения гербицидов и сравнительную оценку биологической и хозяйственной эффективности проводили на делянках площадью 10 м² (2х5 м) в 4-кратной повторности. Норма высева – 700 всхожих зерен на 1 м². Сорт риса – Рапан. Способ посева – ручной с заделкой семян в почву на глубину 1-2 см с пос-



350921,
Краснодарский край,
г. Краснодар,
п. Белозерный, 3
Тел. 8(861)-229-41-98
E-mail: arrri_kub@mail.ru
моб. 8 9282327916;

ледующим прикатыванием.

Гербициды вносили ранцевым опрыскивателем из расчета 500 л/га рабочей жидкости.

Учеты сорняков проводили перед обработкой, на 30-е сутки после обработки и перед уборкой урожая.

Урожайность учитывали методом обмолота пробных снопов с 1 м², в производственных опытах – сплошным обмолотом опытных участков.

Статистическую обработку результатов исследований проводили по В.А. Дзюбе, Б.Н. Шмелеву [4].

Экономическую эффективность применения гербицидов проводили расчетным методом согласно методике Г.А. Романенко [5].

Результаты исследований

Результаты биологической эффективности гербицидов, представленные

Herbicides nomini, segment, citadel, biological and economic efficiency, Echinochloa, Bolboschoenus.

Агрономия

в таблице 1, показали, что гербициды номини, сегмент и цитадель, внесенные соответственно в дозах 0,09; 0,03 и 1,4 л/га на почву после посева риса, не уничтожали всходы ежовников и клубнекамыша.

На 30-е сутки после внесения как на обработанных делянках, так и в контроле засоренность ежовниками была 10,2-15,8 шт./м² и 11,6-17,4 шт./м² – клубнекамышом, т. е. выше порога вредности (ЭПВ ежовниками 10 шт./м², клубнекамышом – 10-20 шт./м²). Перед уборкой засоренность увеличилась до 36,1-56,0 и 61,3-75,0 шт./м² соответственно.

Учеты и наблюдения за растениями риса в течение вегетационного периода показали, что густота всходов риса на делянках, обработанных гербицидами, была такой же, как и в контроле (180-250 шт./м²), т. е. послеполевая обработка делянок гербицидами не вызывала изреженности всходов риса.

Высота растений риса в фазу выметывания была в среднем 76 см (в контроле – 77 см), высота клубнекамыша на обработанных делянках также не отличалась от контрольных (93 см против 94 см), то есть при послеполевом внесении гербицидов их действие на сорняки и растения риса не проявилось. Урожайность риса составила 35,1-39,3 ц/га.

Таким образом, внесение гербицидов номини, сегмент и цитадель после посева риса на почву считаем целесообразным.

Гербициды, примененные в возрасте риса 3-4 листа, на 93,7-100% уничтожали ежовники и на 97,2-100% – клубнекамыш (табл. 2).

Возраст риса 5-6 листьев оказался наиболее оптимальным для внесения гербицидов, поскольку к этому периоду появляется наибольшее число всходов сорняков и гербициды уничтожали их на 92,8-100%.

Урожайность риса на делянках, обработанных гербицидами, была 37,4-45,8 ц/га, что на 2,3-10,7 ц/га выше контроля (35,1 ц/га) (табл. 3).

В зависимости от сроков применения гербицидов урожайность риса увеличилась с 37,1 ц/га (внесение

после посева) до 40,1 и 40,8 ц/га (внесение в возрасте риса 3-4 и 5-6 листьев соответственно) при НСР₀₅ фактора А=2,75 ц/га.

По фактору В достоверное увеличение урожайности было при применении сегмента и цитадели (43,6 и 40,4 ц/га).

При обработке гербицидом номини урожайность риса (38,1 ц/га) была в пределах НСР₀₅ которое равнялось 3,36 ц/га. Доля вклада в урожайность фактора А составила 28,1; фактора В – 20,7; взаимодействия факторов А и В – 28,2%.

Биометрический анализ показал,

Таблица 1
Биологическая эффективность гербицидов при послеполевом внесении, шт./м² (2007 г.)

Вариант опыта	Норма расхода гербицида, л/га, кг/га	Число сорняков, шт./м ²			
		30-е сутки		перед уборкой	
		ежовники	клубнекамыш	ежовники	клубнекамыш
Контроль	—	15,8	17,4	50,4	61,1
Номини	0,09	14,0	14,1	56,0	75,0
Сегмент	0,03	15,0	10,2	48,0	63,0
Цитадель	1,4	10,2	11,6	36,1	61,3

Таблица 2
Биологическая эффективность гербицидов, внесенных по вегетирующим сорнякам, % (2007 г.)

Срок внесения гербицида	Гербицид	Норма расхода гербицида, л/га, кг/га	Гибель сорняков, %			
			на 30-е сутки		перед уборкой	
			ежовники	клубнекамыш	ежовники	клубнекамыш
3-4 листа у риса	контроль	—	21,0*	18,2*	50,4*	61,1*
	номини	0,09	91,5	92,5	93,7	98,6
	сегмент	0,03	91,5	98,2	100	100
	цитадель	1,4	91,0	96,8	96,0	97,2
5-6 листьев у риса	контроль	—	24,2*	20,1*	50,4*	61,1*
	номини	0,090	100	97,5	92,8	100
	сегмент	0,030	100	100	100	100
	цитадель	1,4	100	100	99,2	100

*Число сорняков, шт./м².

Таблица 3
Урожайность риса при применении гербицидов в разные сроки, ц/га (2007 г.)

Срок внесения гербицида (фактор А)	Гербицид (фактор В)	Среднее по			Эффект взаимодействия АВ	
		вариантам	фактору А	фактору В		
После посева	контроль	35,1	37,1		2,2	
	номини	38,0			-2,1	
	сегмент	39,3			-2,3	
	цитадель	35,9			2,2	
Возраст риса 3-4 листа	контроль	35,1	40,1		-1,5	
	номини	37,4			1,4	
	сегмент	45,8			0,9	
	цитадель	42,1			-0,8	
Возраст риса 5-6 листьев	контроль	35,1	40,8		-0,7	
	номини	38,9			38,1	0,7
	сегмент	45,8			43,6	1,4
	цитадель	43,3			40,4	-1,4
НСР ₀₅		6,44	2,75	3,36	6,44	

Таблица 4
Биологическая эффективность гербицидов в борьбе с ежовниками, %

Гербицид	Норма расхода гербицида, л, кг/га	Гибель ежовников, %							
		2005 г.				2007 г.			
		через 30 суток	перед уборкой	через 30 суток	перед уборкой	через 30 суток	перед уборкой	через 30 суток	перед уборкой
Контроль	—	6,8	9,1*	7,5*	8,3*	126,5*	132,3*	46,9*	49,9*
Номини	0,075	96,8	97,0	95,0	95,0	95,3	98,9	95,7	97,0
Номини	0,09	97,5	98,0	95,7	95,7	99,8	99,4	97,7	97,7
Сегмент	0,02	95,1	97,0	90,0	94,0	97,0	98,1	94,0	96,4
Сегмент	0,025	97,6	100	92,5	100	97,8	99,0	96,0	99,7
Сегмент	0,03	98,9	100	95,0	100	98,0	99,6	97,3	99,9
Цитадель	1,0	96,5	99,5	93,8	96,3	99,8	97,5	96,7	97,8
Цитадель	1,2	100	100	100	100	98,6	98,5	99,5	99,5
Цитадель	1,4	100	100	100	100	99,8	100	99,9	100

* Число сорняков, шт./м².

Биологическая эффективность гербицидов в борьбе с клубнекамышом, %

Таблица 5

Гербицид	Норма расхода гербицида, л, кг/га	Гибель клубнекамыша, %							
		2005 г.		2006 г.		2007 г.		средняя	
		через 30 суток	перед уборкой	через 30 суток	перед уборкой	через 30 суток	перед уборкой	через 30 суток	перед уборкой
Контроль	–	217	250	227,8	262,3	269,8	259,3	238,2	257,2
Номини	0,075	99,9	99,8	99,7	99,7	98,1	99,1	99,2	99,5
Номини	0,090	98,6	98,2	99,8	99,4	99,6	99,3	99,3	99,1
Сегмент	0,02	99,8	99,8	99,8	99,1	99,1	98,3	99,6	99,1
Сегмент	0,025	99,5	99,8	99,8	99,7	99,9	99,3	99,7	99,6
Сегмент	0,03	99,6	99,7	99,7	99,8	100	100	99,8	99,8
Цитадель	1,0	100	100	99,8	99,8	99,8	98,3	99,9	99,4
Цитадель	1,2	99,7	99,5	100	100	99,8	99,2	99,9	99,6
Цитадель	1,4	100	100	100	99,8	99,1	99,9	99,6	99,9

* Число сорняков, шт./м².

Хозяйственная эффективность гербицидов широкого спектра действия

Таблица 6

Вариант опыта	Норма расхода гербицида, л, кг/га	Урожайность риса, ц/га				
		2005 г.	2006 г.	2007 г.	средняя	± к контролю
Контроль	–	62,3	41,5	14,3	39,4	—
Номини	0,075	76,5	55,0	29,9	53,8	14,4
Номини	0,090	86,5	60,5	36,5	61,2	21,8
Сегмент	0,02	82,5	65,0	35,5	61,0	21,6
Сегмент	0,025	83,1	66,0	37,1	62,1	22,7
Сегмент	0,03	91,1	67,1	32,1	63,4	24,0
Цитадель	1,0	83,6	67,3	45,8	65,6	26,2
Цитадель	1,2	82,6	67,4	51,0	67,0	27,6
Цитадель	1,4	83,5	66,4	47,3	65,7	26,3
НСР ₀₅		7,11	4,58	5,44	5,13	

что растения риса, обработанные цитаделью, по высоте были меньше, чем в контроле, на 2,2-3,0 см. Длина главной метелки, масса зерна с главной метелки была меньше у растений, обработанных номини, а пустозерность – выше. Растения риса, обработанные гербицидами сегмент и цитадель, не отличались от контрольных.

Таким образом, гербициды широкого спектра действия сегмент и цитадель, внесенные в 5-6 листьев у риса, не оказывали отрицательного влияния на развитие и урожайность риса и способствовали сохранению урожая на 23,4-30,2%.

В результате проведенных трехлетних исследований установлено, что гербициды широкого спектра действия номини, сегмент и цитадель проявили высокую гербицидную активность как при низкой исходной засоренности делянок в 2005-2006 годах (8-10 ежовников на 1 м²), так и при очень высокой – до 140 шт./м² в 2007 году (табл. 4).

Признаки действия всех препаратов проявлялись уже на 3-5-е сутки после обработки. На листьях и стеблях ежовников появлялись бурые некротические пятна, которые расплывались по поверхности листовой пластинки. Растения теряли тургор, останавливались в росте и засыхали. Гибель ежовников при внесении номини в дозах 0,075 и 0,09 л/га составила в среднем до 97,7%. Гербицид сегмент в дозах 0,02-0,03 кг/га на 94,0-97,3% уничтожал ежовники на 30-е сутки, а перед уборкой его эффективность достигла 100%, то есть вероятность пролонгированного действия гербицида (поскольку это сульфонилмочевинный препарат) очевидна.

Цитадель в дозах 1,2-1,4 л/га уничтожал ежовники на 100%. Обработанные гербицидами делянки оставались чистыми от сорняков в течение всего вегетационного периода. В контроле к концу вегетационного периода происходило некоторое нарастание численности ежовников. Биологическая эф-

фективность гербицидов в борьбе с клубнекамышом в течение 3 лет была высокой (табл. 5).

У растений клубнекамыша признаки хлороза наблюдались на 3-5-е сутки после обработки гербицидами. Листья приобретали бурю окраску, сорняки останавливались в росте и засыхали.

При исходной засоренности 100-185 растений клубнекамыша на 1 м² биологическая эффективность гербицидов по годам составляла не ниже 98,3%, что говорит о стабильности гербицидного действия препаратов в испытываемых дозах.

На необработанных делянках (контроле) засоренность клубнекамышом перед уборкой в среднем за 3 года составила 257,2 шт./м².

Анализ результатов хозяйственной эффективности гербицидов показал (табл. 6), что в среднем за 3 года урожайность риса за счет уничтожения сорняков возросла с 39,4 ц/га в контроле до 53,8-67,0 ц/га при применении гербицидов или на 36,6-70,1%.

Величина сохраненного урожая от применения гербицида номини составила 14,4-21,8 ц/га, сегмента – 21,6-22,7 ц/га, цитадели – 26,2-27,6 ц/га.

Стоимость прибавки зерна риса от применения гербицида номини составила 26160 руб./га, сегмент – 28800 руб./га, цитадель – 31560 руб./га, что обеспечило получение чистого дохода от 19040 до 23315 руб./га. Рентабельность обработки составила 267,4-282,8%, окупаемость одного рубля затрат – 3,67-3,83 руб.

Выводы

1. Гербициды номини, сегмент и цитадель, внесенные в почву после посева риса, не препятствовали росту ежовников и клубнекамыша в течение всего вегетационного периода, т. е. внесение гербицидов в этот период нецелесообразно.

2. Гербициды номини, сегмент и цитадель необходимо применять в возрасте риса 5-6 листьев в дозах 0,09 л/га, 0,03 кг/га и 1,4 л/га соответственно, поскольку их биологическая эффективность составляет 92,8-100%.

Применение гербицидов номини, сегмент и цитадель способствует сохранению урожая риса на 36,6-70,1%. Расчет чистого дохода от их применения составляет 19040-23315 руб./га, окупаемость одного затраченного рубля – 3,67-3,83 руб.

Литература

1. Методика опытных работ по селекции, семеноводству, семеноведению и контролю за качеством семян риса / сост. А. П. Сметанин, В. А. Дзюба, А. И. Аprod. Краснодар, 1972. 137 с.
 2. Методические указания по полевому испытанию гербицидов в растениеводстве. М., 1981. 46 с.
 3. Спирidonov Ю. Я., Ларина Г. Е., Шестаков В. Г. Методическое руководство по изучению гербицидов, применяемых в растениеводстве. Голицыно, 2003. 293 с.
 4. Дзюба В. А., Шмелев Б. Н. Планирование многофакторных опытов и методы статистической обработки экспериментальных данных : метод. рекомендации. Краснодар, 2004. 83 с.
- Романенко Г. А. Экономика и организация производства риса. М. : Колос, 1976. 223 с.

ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ И СЕВООБОРОТА НА ПЛОДРОДИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СРЕДНЕТАЕЖНЫХ ПОЧВ ЕВРО- СЕВЕРО-ВОСТОКА

Н.Т. ЧЕБОТАРЕВ,

доктор сельскохозяйственных наук,

НИПТИ АПК РК Россельхозакадемии, Республика Коми

Ключевые слова: минеральные и органические удобрения, севооборот, урожайность культур, плодородие почвы, картофель, травы.

Многочисленными исследованиями (Ягодин, 1989; Минеев, 1990 и др.) установлено, что при длительном применении минеральных удобрений свойства почв ухудшаются. Это объясняется поглощением почвой катионов, входящих в состав удобрений, и подкислением реакции почвенного раствора в результате вытеснения из поглощающего комплекса водорода и алюминия, а также физиологической кислотностью азотных и калийных удобрений. При правильном применении удобрений (на фоне навоза или известкования, внесении добавок для нейтрализации физиологической кислотности удобрений) кислотность почв не только не увеличивается, в ряде случаев происходит даже ее снижение, что способствует благоприятному росту и развитию большинства растений.

Исследования по влиянию органических и минеральных удобрений в кормовом севообороте проводили в 1978-2008 годах на дерново-подзолистой легкосуглинистой среднекультуренной почве (агрохимические показатели почвы и схема опыта приведены в таблице 1) в шестипольном кормовом севообороте со следующим чередованием культур: картофель, однолетние с подсевом многолетних трав, многолетние травы 1 г. п., многолетние травы 2 г. п., однолетние травы, картофель.

Органические удобрения в форме торфонавозного компоста (ТНК) вносили под картофель. Средние агрохимические показатели ТНК были следующими: рНКСI – 7,2-7,5; сухое вещество – 26-30%; зольность – 20-22%; содержание общего азота – 0,52-0,60%; общего фосфора – 0,50-0,56%; общего калия – 0,42-0,48%. Для восполнения выноса элементов питания растений ежегодные дозы минеральных удобрений (кг/кг д. в.) составили: под картофель – $N_{60}P_{30}K_{180}$, горохо-овсяную смесь – $N_{40}P_{32}K_{116}$, многолетние травосмеси – $N_{40}P_{32}K_{108}$ и пониженные их дозы 1/2 и 1/3 часть от полного выноса элементов питания растений. Планируемая урожайность зеленой массы горохо-овсяной смеси – 200, многолетних трав – 150, картофеля – 150 ц/га, рассчитанная на полный вынос элементов питания и 1/2 и 1/3 ее части. Площадь делянки – 100 м². Повторность опыта – 4-кратная. Учет урожая – сплошной поделяночный.

В результате длительных исследований установлено, что удобрения оказали существенное влияние на изменение основных агрохимических свойств дерново-подзолистой почвы. Наиболее значительным было повышение содержания гумуса при использовании одних органических удобрений (на 0,1-0,6%) и совместного применения органических и минеральных удобрений (на 0,2-0,7%) по сравнению с исходным его содержанием (табл. 1). При внесении одних минеральных удобрений (с 1/3 до 1 NPK) содержание органического вещества в почве за период исследований не изменялось и его количество осталось на прежнем уровне (2,3-2,5%), так как материальным источником накопления углерода в почве при внесении NPK являются только корневые и пожнивные остатки возделываемых культур. Этого явно недостаточно для расширенного воспроизводства органического вещества почвы.

Установлено, что важным положительным результатом наших исследований является то, что в варианте без применения удобрений в течение более 30 лет удалось сохранить исходное содержание органического вещества (2,1%) и достаточно высокую урожайность (2,6 т/га сухого вещества) кормовых культур за счет поступления в почву значительных объемов растительных остатков, в первую очередь многолетних трав, их гумификации и минерализации под воздействием микроорганизмов, т. е. дополнительного поступления элементов питания в почву. Удобрения оказывали значительное влияние на обменную кислотность почв. В вариантах с минеральными удобрениями и без удобрений отмечено значительное подкисление почвы (на 0,6-0,7 рНКСI) за счет использования физиологически кислых минеральных удобрений, выноса и вымывания кальция и магния из почвы и замещения их ионами водорода. Применение органических удобрений и совместное их использование с минеральными способствовало снижению кислотности за счет значительного объема внесения катионов кальция и магния с торфонавозным компостом и их действия на почвенный поглощающий комплекс. В вариантах без удобрений и минеральном фоне повышалась гидроли-



167003,

г. Сыктывкар, ул. Ручейная, 27

Тел. 8 (8212) 31-95-03

тическая кислотность на 0,6-0,8 мг-экв./100 г почвы из-за выноса и вымывания катионов кальция и магния. По другим вариантам изменения были незначительными.

Установлено значительное повышение содержания подвижных форм фосфора и калия по всем вариантам опыта за исключением варианта без удобрений. Наиболее высокое содержание этих элементов обнаружено в почве, где вносились минеральные удобрения. По сравнению с контролем содержание фосфора и калия повысилось на 388 и 39 мг/кг почвы. В почве вариантов с органическими удобрениями количество фосфора и калия увеличивалось на 220-270 и 15-20 мг/кг почвы соответственно. Существенное повышение содержания биофильных элементов отмечено в почве при совместном внесении органических и минеральных удобрений (P_2O_5 на 160-360 и K_2O на 35-40 мг/кг), прежде всего за счет корневых и пожнивных остатков сельскохозяйственных культур. Минерализация органического вещества растительных остатков и торфонавозного компоста под действием микроорганизмов происходила более интенсивно, так как внесенный минеральный азот являлся питательной средой для различных групп микроорганизмов, что позволило ускорить переход элементов питания в доступную для растений форму.

Повышение доз минеральных удобрений от 1/3 до 1,0 выноса NPK урожаем способствовало повышению обменной и гидролитической кислотности, снижению суммы поглощенных оснований и накоплению подвижных форм фосфора и калия. При совместном применении органических и минеральных удобрений (в различных от 1/3 до 1 NPK) отрицательное влияние минеральных удобрений нивелировалось за счет внесения высоких доз торфонавозного компоста, трансформации органического вещества в почве и в значительной степени улучшало агрохимические свойства дерново-подзолистой среднекультуренной почвы.

В наших исследованиях внесение органических и минеральных удобрений в кормовом севообороте, а также

Mineral and organic fertilizers, crop rotation, productivity of cultures, fertility of soil, potato, grass.

Агрономия

совместное их использование способствовало значительному увеличению урожайности сельскохозяйственных культур.

Сбор клубней картофеля в среднем за год составил 11,0-15,4 т/га и превышал контроль на 16-62%. Наибольшая продуктивность получена при совместном внесении органических и минеральных удобрений (14-15 т/га) и превышала вариант без удобрений на 46-62% (табл. 2).

Повышение доз минеральных удобрений с 1/3 до 1 NPK способствовало увеличению урожайности клубней картофеля с 11 до 12,2 т/га, что на 16-28% выше контроля.

Органические удобрения в обеих дозах повышали урожай картофеля менее значительно (12-13 т/га), чем их

совместное внесение с минеральными удобрениями. Продуктивность клубней здесь была 14-15 т/га и превышала контроль на 37-62%.

Урожайность однолетних трав возрастала с повышением доз минеральных удобрений с 3,3 до 3,9 т/га сухого вещества и превышала контрольный вариант на 14-34%. Органические удобрения повышали урожайность трав до 3,4-3,8 т/га сухого вещества (в контроле – 2,9 т/га).

Совместное применение органических и минеральных удобрений значительно повышало урожайность однолетних трав. Так, внесение 40 и 80 т/га торфонавозного компоста и полного минерального удобрения повысило урожайность трав до 4,2-4,3 т/га, что превысило вариант без удобрений на 45-

48%. Пониженные дозы NPK (1/3 и 1/2 NPK), внесенные по фону торфонавозного компоста, снижали урожайность на 0,4-0,6 т/га (13-20%) по сравнению с использованием полной дозы NPK.

Применение минеральных удобрений для удобрения многолетних трав повышало урожайность сухого вещества с 4,4 до 5,7 т/га, что превышало продуктивность контрольного варианта на 47-90%. Торфонавозный компост в дозах 40 и 80 т/га, внесенный под картофель, увеличивал урожайность сухой массы многолетних трав до 3,7-4,1 т/га (в контроле – 3,0 т/га). Наиболее значительное повышение урожайности трав получено при совместном применении минеральных удобрений по фону органических. Внесение 40 т/га ТНК и трех доз минеральных удобрений повышало урожайность

Таблица 1
Влияние длительного внесения удобрений в кормовом севообороте на агрохимические свойства дерново-подзолистой почвы (0-20 см), 1978-2008 гг.

Вариант	Общий гумус по Тюрину, %		рНКСI		Нг		S		P ₂ O ₅		K ₂ O	
					мг-экв. на 100 г почвы				мг/кг почвы			
	1978 г.	2008 г.	1978 г.	2008 г.	1978 г.	2008 г.	1978 г.	2008 г.	1978 г.	2008 г.	1978 г.	2008 г.
Без удобрений (контроль)	2,1	2,1	5,5	4,8	3,1	3,9	10,3	11,1	223	205	146	87
1/3 NPK	2,3	2,3	5,6	5,3	3,4	3,5	13,6	11,7	193	315	148	187
1/2 NPK	2,5	2,4	5,6	5,4	3,4	3,6	16,8	12,5	184	386	152	212
NPK	2,5	2,5	5,4	4,8	3,4	3,5	14,8	10,8	201	364	156	199
ТНК* 40 т/га – фон 1	2,5	2,6	5,2	5,4	3,7	3,2	15,3	11,6	211	402	148	204
Фон 1 + 1/3 NPK	2,4	2,7	5,3	5,5	3,7	3,1	13,9	10,7	212	421	162	218
Фон 1 + 1/2 NPK	2,4	2,6	5,2	5,5	3,4	3,3	14,6	11,2	246	392	178	196
Фон 1 + NPK	2,1	2,7	4,8	5,3	4,2	3,9	13,3	10,6	184	369	181	211
ТНК* 80 т/га – фон 2	2,4	3,0	5,3	5,6	3,8	3,5	15,5	10,5	201	401	170	192
Фон 2 + 1/3 NPK	2,0	2,6	5,1	5,4	3,9	3,7	11,7	10,2	180	385	173	202
Фон 2 + 1/2 NPK	2,6	2,9	5,2	5,5	4,4	3,8	13,0	10,7	240	409	185	214
Фон 2 + NPK	2,3	3,0	5,3	5,7	4,0	3,5	13,2	10,1	227	464	190	235
НСР ₀₅	0,23	0,25	0,32	0,36	0,41	0,48	0,84	0,91	21,4	46,3	25,3	22,1

* ТНК – торфонавозный компост.

Таблица 2
Влияние длительного применения органических и минеральных удобрений в кормовом севообороте на урожайность сельскохозяйственных культур (среднее за год)

Вариант	Сельскохозяйственные культуры					
	картофель (клубни)		многолетние травы (сухое вещество)		однолетние травы (сухое вещество)	
	урожайность, т/га	прибавка к контролю, %	урожайность, т/га	прибавка к контролю, %	урожайность, т/га	прибавка к контролю, %
Без удобрений (контроль)	9,5	–	3,0	46,7	2,9	–
1/3 NPK	11,0	15,8	4,4	46,7	3,3	13,8
1/2 NPK	11,6	22,1	4,9	63,3	3,6	24,1
NPK	12,2	28,4	5,7	90,0	3,9	34,6
ТНК* 40 т/га – фон 1	11,6	22,1	3,7	23,3	3,4	17,2
Фон 1 + 1/3 NPK	13,0	36,8	4,8	60,0	3,6	24,1
Фон 1 + 1/2 NPK	13,7	44,2	5,6	86,7	3,8	31,0
Фон 1 + NPK	13,9	46,3	6,2	106,7	4,2	44,8
ТНК* 80 т/га – фон 2	13,1	37,0	4,1	36,7	3,8	31,0
Фон 2 + 1/3 NPK	14,0	47,4	5,2	73,3	3,9	34,5
Фон 2 + 1/2 NPK	14,7	54,7	5,8	91,4	4,1	41,6
Фон 2 + NPK	15,4	62,1	6,6	120,0	4,3	48,2
НСР ₀₅	1,22	3,82	0,49	8,63	0,31	3,64

* ТНК – торфонавозный компост.

трав до 4,8-6,2 т/га, что превышало контроль на 60-107% выше варианта без удобрений.

Весьма большое значение при использовании удобрений имеет качество получаемой продукции. С повышением объемов внесения удобрений в органической или минеральной форме содержание сухого вещества в клубнях картофеля снижалось на 1-2%, что вполне согласуется с исследованиями С.А. Воробьева (1979) и М. Дибрук (1984).

Содержание азота, протеина и фосфора в клубнях картофеля по вариантам опыта изменялось незначительно. Отмечена тенденция к повышению содержания калия и кальция с увеличением доз удобрений. Количество крахмала составило 12-13% и приближалось к его оптимальному содержанию. Содержание нитратов составило 40-115 мг/кг при предельно допустимой концентрации 250 мг/кг.

Содержание сухого вещества в однолетних травах составило 19-21; фосфора – 0,62-0,72; кальция – 0,52-0,61% и практически не отличалось от количества этих элементов в контроле. С повышением доз удобрений со-

держание азота, протеина и калия увеличивалось наиболее значительно при совместном использовании ТНК и НРК. Так, содержание азота было 2,3; протеина – 14,4 и калия – 2,9-3,4%, тогда как эти показатели в контроле равнялись 1,9; 12,0 и 2,4% соответственно. Количество нитратов в однолетних травах составило 45-116 мг/кг, что значительно ниже ПДК.

В многолетних злаковых травах содержание сухого вещества, фосфора и кальция по вариантам опыта изменялось незначительно и было в пределах ошибки аналитических определений. Количество азота, протеина и калия в травах повышалось с увеличением доз удобрений. Наибольшее их содержание отмечено при совместном внесении удобрений: азота – на 0,3-0,4; протеина – на 2,0-2,5; калия – на 0,2-0,4%. Содержание нитратов было в пределах ПДК.

С экономической точки зрения наиболее рентабельно в кормовом севообороте возделывать картофель. При применении различных доз минеральных удобрений прибыль составила 130-142 тыс. руб. с 1 га. Совместное использование органических и мине-

ральных повышало прибыль с 1 га. Так, применение 40 т/га и ежегодное внесение НРК способствовали получению прибыли 148-156 тыс. руб. с 1 га. Увеличение дозы торфонавозного компоста до 80 т/га и ежегодное применение удобрений повышало прибыль с 1 га до 153-167 тыс. руб. Наибольшая прибыль получена при совместном применении 80 т/га ТНК и ежегодного использования минеральных удобрений и составила 167 тыс. руб. с 1 га.

По однолетним травам прибыль была 5-15, по многолетним – 5-16 тыс. руб. с 1 га. Наибольшая экономическая эффективность по данным культурам получена в вариантах с минеральными удобрениями.

Таким образом, оптимальным приемом удобрения сельскохозяйственных культур в кормовом севообороте является совместное применение органических (40 т/га 1 раз в 3 года) и минеральных удобрений (по выносу). При таком способе удобрения значительно повышается плодородие и продуктивность дерново-подзолистой почвы, а также экономическая эффективность удобрений.

Литература

1. Кулаковская Т. Н. Почвенно-агрохимические основы получения высоких урожаев. Минск : Ураджай, 1978. 270 с.
2. Чеботарев Н. Т. и др. Влияние длительного внесения удобрений на плодородие подзолистой почвы и продуктивность культур в кормовом севообороте // Агрохимия. 2005. № 4. С. 5-9.
3. Чеботарев Н. Т. и др. Повышение плодородия дерново-подзолистой почвы средней тайги Европейского Севера // Агрохимический вестник. 2008. № 6. С. 35-36.

СОРТ, УДОБРЕНИЯ И КАЧЕСТВО КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

В.А. ЧУМАК,

кандидат сельскохозяйственных наук, Югорский
государственный университет, г. Ханты-Мансийск

Ключевые слова: удобрения, картофель, качество
картофеля, агроприемы, подбор сортов, качество клубней.

Производство картофеля повсеместно по России переместилось в частный сектор, что означает отказ от прогрессивных технологий. Изменения социально-экономического развития коснулись и регионов Западной Сибири. Однако по ряду позиций имеются существенные отличия. В общем балансе площадей Сибирь занимает 15,8%, по урожайности картофеля превосходит средние данные (12,9 т/га по Сибири против 10,9 т/га по РФ), по потреблению картофеля на душу населения – 152 кг против 122 кг по России.

Значимость картофеля в качестве основного продукта питания заметно возрастает в условиях Сибири (Югры). Картофель обеспечивает продовольственную независимость и безопасность. При высокой востребованности и значительных объемах производства «второго хлеба» качеству

продукции должно уделяться большое внимание. Острота вопроса определяется имеющимися природно-климатическими условиями.

Во-первых, в силу короткого вегетационного периода (78-89 дней) здесь возделывают ранние сорта, и лишь в исключительных случаях – среднеранние. Они накапливают меньше крахмала – 9-12% против 17-22% у сортов с большей длиной вегетации и районах России с лучшими условиями обеспечения теплом.

Во-вторых, почва таежной зоны характеризуется очень высокой актуальной кислотностью (рН 3,5-4,0), а также низкими показателями плодородия. Поэтому успешное картофелеводство можно вести только при интенсивном известковании и использовании высоких доз органических и минеральных удобрений. С другой стороны, проведе-

686012

г. Ханты-Мансийск,
ул. Чехова, 16

Тел.: (346-73) 57-605

E-mail: kvp67@inbox.ru



ние известкования противоречит задаче получения клубней, свободных от поражения паршой обыкновенной. А.С. Воловик (1986) констатирует, что чем выше дозы известковых материалов, тем больше пораженность клубней паршой. Кроме того, величина этого показателя возрастает в годы последствия известки, а также при использовании свежего неперепревшего навоза. А.В. Коршунов (2004) показал, что из всех изученных агроприемов снятия отрицательного действия известки наиболее эффективна оптимальная влагообеспеченность картофеля в фазе бутонизации – цветения. Кроме того, отмечается положительное влияние физиологически кислых удобрений.

На базе Ханты-Мансийской опытной станции НИИСХ Северного Зауралья

**Fertilizer, potato, quality of
a potato, agropreceptions,
selection of grades, quality
of tubers.**

мы разрабатывали элементы ресурсосберегающей технологии возделывания картофеля для таежной зоны Западной Сибири. Почва опытного участка – подзолистая, по механическому составу – суглинистая, характеризовалась очень высокой актуальной кислотностью (рН – 3,9), низким содержанием гумуса (1,7%) средней обеспеченностью подвижным фосфором (9,0-15,5 мг на 100 г почвы) и обменным калием (7,5-16,0 мг/100 г).

В исследованиях предусматривалось изучение влияния доломитовой муки в дозах 0-0,5-1,0 по гидrolитической кислотности, органических удобрений (навоз) в нормах 0-40-80-120-160 т/га, минеральных удобрений $N_{90}P_{90}K_{90}$ на формирование урожайности и основных показателей качества клубней (товарность, содержание сухих веществ, крахмала, витамина С, пораженность клубней паршой обыкновенной). Учет перечисленных показателей осуществляли по общепринятым методикам. Районированный сорт Приобский.

Задача получения высокого урожая клубней хорошего качества часто носит компромиссный характер. И при обосновании сочетания тех или иных приемов в рекомендациях производству следует использовать многокритериальный подход и соответствующий обстоятельный анализ.

Результаты показали, что известкование и внесение удобрений в год применения повышало урожайность картофеля и товарность клубней. Однако ряд показателей качества продукции изменялся в худшую сторону. Так, при использовании возрастающих доз навоза (от 40 до 160 т/га) содержание сухих веществ по сравнению с абсолютным контролем снизилось на 0,4-0,9%, крахмала – на 0,6-1,2%, витамина С – на 0,8-1,2 мг%. Минеральные удобрения в дозе $N_{90}P_{90}K_{90}$ не оказали существенного влияния на качество клубней. Отмечена только тенденция к увеличению содержания сухих веществ (+0,2% при НСР=0,3%), крахмала (+0,1% при НСР=0,5%) и витамина С (+0,5% при НСР=1,0%).

При сочетании $N_{90}P_{90}K_{90}$ с навозом содержание сухих веществ снижалось в сравнении с неудобренным контролем на 1,2%. Вместе с тем на фоне возрастающих доз навоза минеральные удобрения сглаживают интенсивность уменьшения концентрации витамина С. По своему негативному дей-

ствию на качество продукции в целом совместное использование навоза 40-160 т/га + $N_{90}P_{90}K_{90}$ оказалось несколько более значительным.

Характерно, что доломитовая мука, внесенная под картофель из расчета по 0,5 г.к., повышала содержание сухих веществ в клубнях в среднем на 0,8%, крахмала – на 1,0% и витамина С – на 0,4%. То есть известкование по 0,5 г.к. компенсировало снижение крахмалистости и витамина С, которое имело место при использовании возрастающих доз навоза. Однако в случае внесения более высоких доз доломитовой муки (по 1,0 г.к.) отмечается ухудшение качества клубней. Так, в сравнении с контролем содержание сухих веществ снижалось на 0,6%, витамина С – на 2,2 мг%.

По совокупности данных основные показатели качества клубней картофеля от применения навоза 40-80 т/га + $N_{90}P_{90}K_{90}$ на фоне известкования по 0,5 г.к. находятся на уровне контроля. Однако роль таких длительно действующих приемов как известкование, внесение органических и минеральных удобрений нельзя оценивать лишь прямым эффектом в год применения. Следует изучать их действие в последующие годы.

Результаты учета изменений основных показателей качества клубней представлены в таблице 1, где сведены данные по трем вариантам известкования – 0; 0,5 и 1,0 г.к. применительно к усредненному показателю всех фонов удобрений. Крахмалистость клубней возрастала в сравнении с контролем по мере повышения доз доломитовой муки с 9,0 до 12,3 в 1-й год последействия, с 8,9 до 9,3% – во 2-й год и с 12,0 до 13,5% – в 3-й год последействия.

В среднем за 3 года величина этого показателя в контроле составила 10,1%, при 0,5 г.к. – 10,3% и при 1,0 г.к. – 11,7%. То есть по отношению к неизвесткованному фону прирост достигал 0,2 и 1,6%.

Аналогичная зависимость выявлена и для содержания витамина С. В контрольном варианте оно было равно 12,3 мг%, при 0,5 г.к. – 12,6 и при 1,0 г.к. – 13,0 мг. В зависимости от фона удобрений в сравнении с неудобренным вариантом существенного ухудшения качества клубней по содержанию крахмала при использовании 80 т/га навоза не выявлено. Получены равные показатели (11,0 %).

По витамину С установлено повышение его концентрации с 11,6 до 13,0 мг% (+1,4 мг%). С другой стороны, при

внесении $N_{90}P_{90}K_{90}$ или навоз 80 т/га + $N_{90}P_{90}K_{90}$ отмечено уменьшение крахмалистости соответственно на 0,4 и 0,7% и одновременно увеличение содержания витамина С на 0,9 и 0,7 мг% по сравнению с контролем.

Пораженность клубней картофеля паршой – один из ведущих показателей качества клубней при известковании почвы. Внесение на подзолистой почве доломитовой муки по 0,5 г.к. и 1,0 г.к. непосредственно под картофель не оказало отрицательного влияния, а использование навоза в дозах 120 и 160 т/га повышало величину этого показателя по сравнению с неудобренным контролем в среднем на 6,4-7,5 %.

В последствии изучаемых приемов выявлены изменения по развитию парши обыкновенной. На фоне органических удобрений оно возросло в 1,45-1,53 раза по сравнению с прямым действием в год внесения. На фоне известкования наблюдается даже тенденция некоторого снижения пораженности клубней болезнью. Особенно это заметно на второй год последействия. В частности, доля клубней, пораженных паршой обыкновенной в сильной степени, на фоне 0,5 и 1,0 г.к. доломитовой муки не превышала допустимого значения по ГОСТ 71 76-85 для продовольственного картофеля.

Исследования в длительном опыте показали, что содержание сухих веществ, крахмала и витамина С, а также пораженность клубней паршой обыкновенной зависят не только от системы удобрения и известкования, но и от сложившихся метеорологических условий вегетации, влияние которых в ряде случаев превосходило действие изучаемых в опыте факторов.

Сорт картофеля в регионе является определяющим фактором повышения урожайности культуры, стабилизации отрасли и повышения качества конечного продукта. Результаты исследований на опытной станции и в Югорском государственном университете позволили из 40 сортов выявить сорта, превышающие урожай сорта Невский (стандарт); из групп раннеспелых – сорт Аракула, урожай которого оказался выше на 9,5 т/га. Высокую урожайность имели сорта Аноста, Весна, Герда, Гранат. По содержанию крахмала: Зарево – 17,2%, Свитанок Киевский – 15,1%.

В целом исследования образцов коллекции картофеля по продуктивности показали, что генотипические различия по этому признаку лучше проявляются в стрессовых условиях. Среднее значение признака урожая зависело от генотипических особенностей сортообразца. Крайние значения определялись условиями выращивания и уровнем пластичности сорта.

По изменчивости урожайности картофеля у сортов выявлено несколько условных типов реакции применительно к суровым климатическим условиям: - отличаются умеренной реакци-

Таблица 1
Влияние доломитовой муки в последствии на качество картофеля

Дозы известки	Последствие											
	1-го года			2-го года			3-го года			среднее		
	сухое вещество, %	крахмал, %	витамин С, мг%	сухое вещество, %	крахмал, %	витамин С, мг%	сухое вещество, %	крахмал, %	витамин С, мг%	сухое вещество, %	крахмал, %	витамин С, мг%
Без известки	18,4	9,0	12,0	17,0	8,9	12,2	20,3	12,0	12,9	18,5	10,1	12,3
0,5 г.к.	17,8	10,2	11,8	17,7	9,3	13,6	20,6	11,8	12,4	18,7	10,3	12,6
1,0 г.к.	17,9	12,3	12,1	18,4	9,3	13,7	20,3	13,5	13,2	18,8	11,7	13,0
НСР ₀₅	0,2	0,3	0,11	0,3	0,6	0,8	0,5	0,3	0,5			

ей на изменчивость агроклиматических условий, стабильностью формирования урожая; хорошо переносят недостаток влаги в первой половине вегетации при среднем уровне устойчивости к фитофторозу клубней и ботвы такие сорта как Аракула, Невский, Удача, Романо, Весна, Приекульский ранний, Надежда и другие;

- свойственно формирование максимального урожая в условиях равномерного и устойчивого увлажнения; уровень устойчивости клубней и ботвы к фитофторозу от среднего до низкого – сорта Жуковский ранний, Мутагенагриня, Ранний желтый, Приор, Сантэ, Свитанок Киевский и другие.

С 2006 года проводятся исследовательские работы по экологическому испытанию сортов картофеля селекции УралНИИСХ: ранние сорта – Лидер, Барон; среднеранние – 0-5-1 (Югра), Табор, Круз и среднеспелый Банкир.

Исследования показали, что регрессионный анализ зависимости продуктивности от количества клубней и средней массы клубней не выявил определенной закономерности формирования признаков. Отсутствие определенных связей указывает на сложный характер взаимодействия признаков, обусловленный их высокой паратипической изменчивостью. В целом уровень реализации признаков продуктивности картофеля определялся сортовыми особенностями образцов и условиями выращивания.

При программировании урожайности большое значение имеет ФАР, которая усваивается листьями. В наших опытах посадка картофеля проводилась 5-6 июня. Массовые всходы отмечены 26-27 июня. Удаление ботвы не проводилось. Следовательно, период активной работы фотосинтетического аппарата не превышал 85-90 дней. Расчет возможного биологического урожая картофеля показывает, что при КПД использования ФАР равным 1% можно получить урожайность сухой фитомассы 4,5 т/га. При соотношении ботвы и клубней 1:1 на долю клубней приходится 2,25 т/га сухой фитомассы. При среднем содержании сухого вещества в клубнях 20% может быть выращено 11,25 (2,25x5) т/га сырых клубней. При КПД использования ФАР равным 2% – 22,5; 3% – 33,8 и 4% – 45 т/га.

Таким образом, наличие научной про-

блемы состоит в обосновании оценки площади листьев в зависимости от перспективных сортов картофеля. Наши исследования показали, что наиболее высокую площадь листьев имел сорт Табор (58,7 тыс. м²/га), а менее развитую площадь листовой поверхности формирует сорт Банкир (38,9 тыс. м²/га).

При оценке сорта важное значение имеет хозяйственная продуктивность листьев, выраженная в тоннах клубней на одну тыс. м² листьев, которая всегда выше у сортов интенсивного типа. В наших исследованиях в среднем по сортам и годам хозяйственная продуктивность листьев варьировалась в зависимости от сорта от 0,90 до 1,24 т/тыс. м².

Таким образом, утверждение, что хозяйственная продуктивность листьев тем больше, чем меньше их площадь, не приемлемо при рассмотрении зависимости от изучаемых сортов картофеля. В наших исследованиях данная зависимость тесно взаимосвязана с биологической особенностью сорта. Так, например, по селекционному номеру 0-5-1 средняя площадь листьев составила 53,0 тыс. м²/га, а хозяйственная продуктивность не превышала 1,24, тогда как по сорту Барон при листовой поверхности листьев 42,7 тыс. м²/га продуктивность листьев была равна 1,21 т/тыс. м².

Оптimum при изучении сортообразцов может быть найден лишь при сравнении урожайности клубней картофеля. В наших исследованиях центральное место занимало изучение сортов разной скороспелости при бессменном их возделывании и выявление наиболее продуктивного сорта в каждой группе спелости. Установлено, что при бессменном размещении картофеля наиболее урожайными оказались среднеранний сорт под номером 0-5-1 (60,9 т/га) и ранний сорт Барон (50,3 т/га). Четко проявляется тенденция, что при бессменном размещении картофеля преимущество остается за среднеранней и затем ранней группой сортов. Они более продуктивно используют весенние запасы влаги почвы и агроклиматические условия вегетационного периода региона.

При оценке сортов внутри одной и той же группы скороспелости выявлено, что в ранней группе наиболее урожайным оказался сорт Барон (50,3 т/

га), что выше сорта Лидер на 10,5 т/га. В данном случае наибольший интерес представляют сорта, которые через 65-70 дней после посадки имеют наибольший выход товарного урожая, показывая этим уровень пластичности и стабильности сортов картофеля в регионе. Высоким уровнем урожая обладают сорта: в группе ранних – Барон (24,5 т/га); в группе среднеранних – 0-5-1 (30,3 т/га), тогда как среднеспелый сорт Банкир – лишь 12,5 т/га. Однако ранние сроки уборки (20-25 августа) сопровождаются недобором урожая. Но с экономической стороны за счет реализации продукции по более высокой цене затраты на производство ранней продукции могут окупиться.

Наряду с увеличением урожайности картофеля в последнее время большое внимание уделяется вопросам качества. Почвенно-климатические условия региона существенное, определяющее влияние оказывают на продуктивность и показатели качества клубней картофеля.

Результаты исследований показали, что крахмалистость клубней зависела от скороспелости сорта. Содержание крахмала в клубнях в зависимости от сорта и условий выращивания изменялось от 10,7 до 16,3% (табл. 2). Необходимо отметить, что среднеранняя группа сортов в условиях региона имеет достаточно неплохой показатель крахмалистости в разрезе сортов. Так, сорт Табор, Круз – этот показатель качества составлял в среднем 14,9-14,2%, ранний сорт Барон – 15,3%.

Содержание нитратов в клубнях убывало в процессе вегетационного периода. В наших условиях, по-видимому, фон удобрений 80 т/га + N₉₀P₉₀K₉₀ в большей мере оказывал влияние на процесс накопления нитратов в картофеле, чем изучаемые сорта. В среднем за годы исследований содержание нитратов в зависимости от сорта и погодных условий изменялось от 38,3 до 213 мг/кг. В динамике и в среднем наименьшее содержание нитратов выявлено у среднераннего сорта под номером 0-5-1(80,5), что ниже ПДК (250) на 169,5 мг/кг.

Подбор сортов является одним из основополагающих элементов технологии производства картофеля в регионе. Требуется группа взаимодополняющих сортов, которые максимально используют различные экологические и агротехнические условия и успешно противостоят неблагоприятным факторам среды произрастания.

Таким образом, для получения высоких урожаев картофеля хорошего качества по содержанию сухих веществ, крахмала, витамина С, а также по пораженности паршой обыкновенной в тяжелой зоне Западной Сибири на подзолистой сильнокислой почве необходимо:

- использовать доломитовую муку из расчета 0,5 г.к. под картофель;
- по фону известкования по 0,5 г.к.

Таблица 2

Качество картофеля в зависимости от скороспелости сорта

Сорт	Крахмал, %				Витамин С, мг%				Нитраты, мг/кг			
	2006 г.	2007 г.	2008 г.	среднее	2006 г.	2007 г.	2008 г.	среднее	2006 г.	2007 г.	2008 г.	среднее
Ранние												
Лидер	12,3	10,7	13,6	12,2	22,9	15,4	11,3	16,5	38,8	99,0	176,0	105,0
Барон	15,7	14,3	15,8	15,3	15,1	15,0	10,8	13,6	202,0	76,6	213,0	164,0
Среднеранние												
0-5-1	16,2	12,3	12,4	13,6	20,4	15,8	12,1	16,1	45,4	50,2	146,0	80,5
Табор	16,3	13,1	15,3	14,9	16,3	12,9	10,6	13,3	88,3	131,0	150,0	123,0
Круз	15,4	13,5	13,8	14,2	19,2	13,4	12,3	14,9	84,3	86,3	181,0	117,0
Среднеспелые												
Банкир	15,2	14,1	13,0	14,1	17,6	13,0	10,4	13,6	29,9	180,0	179,0	129,0
НСР05		1,1	1,1		0,9	0,17	0,11		11,8	77,3	31,2	

вносить органоминеральные удобрения в виде навоза 80 т/га + N₉₀P₉₀K₉₀; такое сочетание позволило получить высокие урожаи без существенного ухудшения качества продукции;

- при увеличении доз навоза (120-160 т/га) отмечается снижение содержания сухих веществ, крахмала и витамина С;

- для более эффективного сортотновления и использования агроклиматических ресурсов вегетационного периода применять ранние и среднеранние сорта: 0-5-1 (Югра), Лидер, Невский, Аракула, Сантэ, Романо, Свитанок Киевский, Жуковский ранний как наиболее

пластичные в различные порой резко контрастные по метеословиям годы;

- по высокой стабильности урожая и качеству клубней выявлен сорт 0-5-1 (Югра) – 60,9 т/га с хозяйственной продуктивностью листьев 1,24 т/тыс. м², крахмал – 13,6%, нитраты – 80,5 мг/кг, вкус – 4,4 балла.

Литература

1. Гаджиев И. М., Овчинников С. М. Почвы средней тайги Западной Сибири. Новосибирск, 1977. 146 с.
2. Коршунов А. В. Повышение продуктивности удобрений под картофель : науч. тр. ВНИИКХ, 2004. № 39. С. 3-24.
3. Коршунов А. В. Картофельководству Сибири и Дальнего Востока – достойное внимание // Научное обеспечение картофельководства Сибири и Дальнего Востока: состояние, проблемы и перспективные направления : Международная конференция, Кемерово, 2006. С. 91-95.
4. Федотова Л. С. Влияние известкования на продуктивность картофеля. Агроконсалт, 2002. С. 197-205.

ТЕХНОЛОГИЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ГЕНОФОНДОВ РАСТЕНИЙ

С.В. БОРОННИКОВА,

кандидат биологических наук, доцент,

Пермский государственный университет, г. Пермь

Ключевые слова: *генофонд, ISSR- и IRAP-маркеры, полиморфизм, генетическое разнообразие, технология множественного молекулярного маркирования.*

Цель и методика исследований

Сохранение биологического разнообразия занимает особое место среди глобальных проблем современности. Основой биологического разнообразия является его генетическая компонента. Сокращение генетического разнообразия представляет глобальную угрозу для биосферы, поскольку устойчивость воспроизводства природных экосистем и агроэкосистем непосредственно связана с их генетически обусловленным потенциалом к адаптациям к меняющимся условиям окружающей среды [1-4].

Впервые концепция о необходимости контроля и мобилизации мировых растительных ресурсов была разработана Н.И. Вавиловым, что легло в основу планомерной работы по созданию банков растительных ресурсов в разных странах. К настоящему времени в них собраны миллионы образцов. Однако до сих пор нет универсальных принципов их отбора [5]. Популяционный подход остается наименее разработанным в области сохранения биоразнообразия растений, поскольку до сих пор отсутствуют общепринятые методы идентификации не только популяционных, но даже видовых особенностей генофондов. Эффективность использования традиционных молекулярно-генетических маркеров (структурных генов, митохондриальных локусов) для исследований генофондов до сих пор остается достаточно низкой из-за ограниченности количества локусов, доступных для одновременного генотипирования особей. Это требует поиска новых подходов одновременного молекулярного маркирования многих геномных участков, которые могли бы позволить создавать геномный портрет каждого отдельного индивидуума и таким образом наи-

более объективно оценивать своеобразие генофондов популяций. Особую важность разработка таких методов имеет для решения главной проблемы в поддержании биоразнообразия – отбора наиболее типичных представителей популяций и создания генетически обоснованных программ по их сохранению. Следует подчеркнуть, что до сих пор не разработаны принципы генетического обоснования программ по сохранению генофондов редких и исчезающих видов, для создания которых необходима разработка методов одновременного множественного молекулярного маркирования геномов.

Цель исследований

Разработка технологии идентификации и оценки состояния генофондов редких и исчезающих видов растений с целью генетического обоснования программ по их сохранению.

Выявление эффективного размера популяций и его состава посредством определения семенной продуктивности особей разных возрастных групп генеративного периода и преимущественно способа опыления [6-7] проведены в 1988-2005 годах, а изучение генофондов редких видов растений – с 1994 по 2009 годы. Исследовано генетическое разнообразие 22 природных популяций 4 редких [8] реликтовых [9] видов растений Пермского края: адониса весеннего *Adonis vernalis* L., адониса сибирского *Adonis sibirica* Patr. ex Ledeb., наперстянки крупноцветковой *Digitalis grandiflora* Mill. и бубенчика лилиевидного *Adenophora lilifolia* (L.) A. DC. С целью идентификации на видовом уровне проведены молекулярно-генетические исследования бубенчика трехлистного *Adenophora triphylla* A. DC., наперстянки пурпуровой *Digitalis purpurea* L., напер-



614990, г. Пермь,

ул. Букирева, д.15.

Тел. 8 (342) 2396-729

Сот. 8-912-987-02-85.

E-mail: SVBoronnikova@yandex.ru

стяжки ресничатой *Digitalis ciliata* Trautv., наперстянки шерстистой *Digitalis lanata* Ehrh., наперстянки желтой *Digitalis lutea* L. Молекулярно-генетическая паспортизация проведена по методике С.В. Боронниковой [10]. Для выделения ДНК использовали методику А.М. Торрес [11] с некоторыми модификациями. Анализ молекулярно-генетического полиморфизма ДНК проводился с использованием ISSR- (Inter Simple Sequence Repeats) [12] и IRAP- (Inter-Retrotransposon Amplified Polymorphism) [13] методов с применением полимеразной цепной реакции (ПЦР). Секвенирование последовательностей ДНК с использованием капиллярного секвенатора ABI3700 (Biosystems, США) и дизайн праймеров проведены в лаборатории растительной геномики Института биотехнологии университета Хельсинки (Финляндия), руководимой профессором А.Х. Шульманом. Для IRAP- анализа редких видов Урала разработаны и синтезированы 70 праймеров в MWG (Германия). Анализ молекулярно-генетического полиморфизма ДНК, включая основные его стадии, а именно: подбор молекулярных маркеров и условий проведения ПЦР, апробацию праймеров, ПЦР-анализ, детекцию продуктов амплификации и компьютерный анализ данных, проведен в ПЦР-лаборатории Пермского государственного университета. Амплификация ДНК была выполнена в термоциклере MJ (Bio-Rad, США) по программам, традиционно применяемым для ISSR- и IRAP-методов. Температура отжига в зависимости от G/C состава праймеров варьировала от 55 до 68°C. Для проверки достоверности полученных ДНК-спектров опыт по-

Gene pools, ISSR- and IRAP- markers, polymorphism, genetic diversity, the technology of the plural molecular markers.

вторяли не менее двух раз. Амплифицированные продукты были подвергнуты электрофорезу на 1,7-процентном агарозном геле в присутствии бромистого этидия. Гели были отсканированы в системе Gel-Doc (Bio-Rad, США). Для определения длины фрагментов ДНК использовали маркер молекулярной массы (100 bp + 1,5 + 3 Kb DNA Ladder) (ООО «СибЭнзим-М», Москва). Определение длин фрагментов проводилось с использованием программы Quantity One в системе гель-документации Gel Doc XR (Bio-Rad, США).

Результаты исследований

Технология идентификации и оценки состояния генофондов редких и исчезающих видов растений, разработанная на модельных редких реликтовых видах растений, включает семь основных этапов.

На **первом** этапе определены в Пермском крае число популяций 4 редких реликтовых видов растений, избраны модельные популяции и определена их общая численность. Изученные виды характеризуются небольшим числом популяций: 19 популяций *A. vernalis*, 16 популяций *A. sibirica*, 15 популяций *Ad. lilifolia* и 12 популяций *D. grandiflora*. Нами установлено, что одна популяция *A. vernalis* и одна популяция *Ad. lilifolia* в Ординском районе уничтожены из-за интенсивного выпаса скота. Общая численность изученных видов за последние 15 лет сократилась в среднем на 20%. Из 10 изученных популяций *A. vernalis* малой общей численностью характеризуются *Av3*, *Av6*, *Av7*, *Av8*, *Av10* (от 39 особей в *Av7* до 184 особей в *Av6*), а большей общей численностью (от 457 до 562 особей) – *Av1*, *Av5*, *Av9*. Промежуточное положение занимают популяции *Av2* и *Av4*, общая численность которых составила 248 и 264 особи соответственно. Общая численность в первой изученной популяции *A. sibirica* (*As1*) составила 22 особи, во второй (*As2*) – 246, в третьей (*As3*) – 257 особей. Общая численность изученных популяций *Ad. lilifolia* изменялась от 59 особей в *Ad.lil.4* до 293 особей в *Ad.lil.1*. У изученных популяций *D. grandiflora* общая численность варьировала от 56 (*Dg3*) до 487 особей (*Dg1*).

На **втором** этапе нами установлено, что в изученных популяциях *A. vernalis* с малой численностью эффективный размер популяций варьировал от 8 (*Av7*) до 64 особей (*Av6*), а в популяциях с большой численностью – от 99 (*Av4*) до 194 (*Av9*) особей. Основной вклад в семенное размножение *A. vernalis* вносят особи *g2*, которые и составляют эффективный размер популяций. В первой популяции *A. sibirica* (*As1*) к настоящему времени эффективный размер популяции равен 3 особям, во второй (*As2*) и третьей (*As3*) – 89 и 77 соответственно. Эффективный размер популяций у *Ad. lilifolia* и *D. grandiflora* составляют в основном особи *g2* и *g3*. У *Ad. lilifolia* этот показатель варьировал

от 36 в *Ad.lil.4* до 239 особей в *Ad.lil.1*, а у *D. grandiflora* – от 40 особей (*Dg3*) до 304 особей (*Dg1*).

На **третьем** этапе проведено выявление преимущественного способа опыления. Полученные нами данные по завязываемости плодов после принудительного опыления кастрированных цветков *A. vernalis* смесью пыльцы (85,22%) и при свободном неконтролируемом цветении (83,33%) достоверно ($F(0,34) < F_{\text{ст}}(1,45)$, разность незначима) доказывают преимущество у *A. vernalis* перекрестного опыления. У *A. sibirica* результаты аналогичны (78,88% – при принудительном перекрестном опылении и 72,72% – при свободном цветении), что достоверно ($F(0,91) < F_{\text{ст}}(1,39)$) доказывает преимущество в годы исследований у *A. sibirica* перекрестного опыления. Опыты по завязываемости плодов у *Ad. lilifolia* при разных вариантах опыления, проведенные в 1992 и 1993 годах, показали, что при свободном неконтролируемом цветении завязывалось 86,66% плодов, а при принудительном опылении кастрированных цветков – 88,57%. Достоверно доказано ($F(0,13) < F_{\text{ст}}(1,45)$), что в годы исследований преимущественным способом опыления *Ad. lilifolia* являлось перекрестное опыление. При принудительном перекрестном опылении кастрированных цветков *D. grandiflora* смесью пыльцы 89,04% цветков в наших опытах завязали плоды, а при свободном цветении – 85,05%. *D. grandiflora* является преимущественно перекрестно опыляемым растением, так как сравнение двух выборочных долей вариант посредством критерия Фишера показало, что разность незначима ($F(0,46) < F_{\text{ст}}(1,45)$).

На **четвертом** этапе проведен анализ молекулярно-генетического полиморфизма ISSR- и IRAP-маркеров в популяциях изученных видов и даны оценки полилокусного сочетания моно- и полиморфных участков ДНК [10, 14, 15]. Изучение генофондов редких и нуждающихся в охране видов растений с использованием молекулярных маркеров ДНК опирается на оценки количественных характеристик генетического разнообразия популяций. Одной из основных количественных характеристик является процент (или доля) полиморфных локусов. Избранные для анализа состояния генофондов ISSR- и IRAP-маркеры являются высокополиморфными, так как в зависимости от вида выявляют от 56 до 111 ISSR-маркеров и от 92 до 127 IRAP-маркеров. В среднем один праймер выявляет 17,6 фрагментов ДНК при ISSR-анализе и 22,5 – при IRAP-анализе. Общее число выявленных у 4 редких видов растений ISSR-маркеров составило 350, а IRAP-маркеров – 450. Как следует из приведенных данных, IRAP-метод позволяет выявить большее число молекулярных маркеров. Стабильность избранных для изучения маркеров подтверждается их воспроизводимостью при повторных ПЦР. В совокупности

избранные нами для изучения ISSR- и IRAP-маркеры позволяют характеризовать полиморфизм большей части геномов, избранных для изучения редких реликтовых видов растений, и установить все основные показатели генетического разнообразия популяций, таких как процент полиморфных локусов ($P_{\text{ог}}$), ожидаемая гетерозиготность (H_E), абсолютное (n_j) и эффективное (n_j) числа аллелей, коэффициент внутривидового различия (m), число (R) и долю (h) редких аллелей. Таким образом, нами на большом фактическом материале убедительно доказано, что для оценки генетического разнообразия популяций редких и нуждающихся в охране видов растений эффективным является использование ДНК-фингерпринтинга (полилокусных спектров) высоко полиморфных и стабильных ISSR- и IRAP-маркеров.

На **пятом** этапе проведена молекулярно-генетическая паспортизация популяций редких реликтовых видов растений. Методика молекулярно-генетической паспортизации редких и исчезающих видов растений разработана нами на примере природных популяций двух видов растений *A. vernalis* и *A. sibirica* [10, 14]. Она включает в себя семь этапов – выбор эффективных методов анализа полиморфизма ДНК, сбор материала, подбор эффективных праймеров, молекулярно-генетический анализ с использованием ПЦР, выявление идентификационных (мономорфных и полиморфных) маркеров ДНК, составление молекулярно-генетической формулы, штрих-кода и генетического паспорта – и подробно описана нами ранее [15].

Методика молекулярно-генетической паспортизации на основе ISSR- и IRAP-маркеров имеет высокую разрешающую способность, дает стабильно воспроизводимые результаты, характеризуется высоким уровнем стандартизации как набора маркеров, так и техники выполнения анализа, и в перспективе поддается автоматизации. Именно использование IRAP- вместе с ISSR- маркерами позволило нам провести паспортизацию гетерогенных природных популяций редких реликтовых видов растений. Данная методика позволяет установить уровень и состав генетического разнообразия на популяционном уровне и проследить его динамику в дальнейшем, выявить популяции с типичными и специфическими характеристиками генофондов, то есть оптимизировать процедуру сохранения генофондов редких и исчезающих видов растений. Эта методика предлагается в качестве модели для молекулярно-генетической паспортизации популяций редких и исчезающих видов растений.

Нами впервые сформулированы основные принципы множественного молекулярно-генетического маркирования геномов растений с целью идентификации и оценки состояния генофондов гетерогенных природных популяций рас-

тений: использование высокополиморфных молекулярных маркеров, основанных на широко представленных в геномах tandemных повторах; использование не менее двух типов молекулярных маркеров ДНК, основанных на различных структурных элементах геномов; один из используемых молекулярных маркеров должен быть основан на подвижных элементах генома, например, ретротранспозонах; оценка полилокусного сочетания моно- и полиморфных участков ДНК; выявление общих (идентификационных) для рода и вида мономорфных фрагментов ДНК и характеристика популяционных генофондов посредством сочетания полиморфных фрагментов ДНК; обобщение характеристик генофондов в виде молекулярно-генетической формулы, штрих-кода и генетического паспорта.

Данный этап является ключевым, так как именно на нем проведены выявление и оценка сочетаний моно- и полиморфных участков ДНК, то есть идентификация генофондов.

На шестом этапе дана оценка состояния генофондов редких реликтовых видов растений на основании параметров внутри- и межпопуляционной генетической изменчивости. Специфической особенностью исследования редких реликтовых видов растений является малочисленность их популяций в связи с приуроченностью к выходам карбонатных пород, расположением на склонах в районах, подверженных антропогенной трансформации. Влияние численности популяции на показатели генетического разнообразия изучено на примере популяций *A. vernalis*. При сравнении общей численности каждой популяции *A. vernalis* с индексом разнообразия Шеннона (H_j) корреляционной связи не выявлено. При сравнении доли генеративных особей в популяциях с индексом разнообразия Шеннона обнаружена слабая корреляция, которая недостоверна ($r=0,266$; $p=0,458$). Высокая линейная корреляция установлена достоверно ($r=0,9583$; $p=0,0001$) между долей средневозрастных генеративных особей (g_2) и индексом разнообразия Шеннона. Аналогичная картина наблюдается, если сравнить данные показатели отдельно в малых и больших по общей численности популяциях.

Эффективный размер популяций данного вида составляют в основном средневозрастные генеративные особи (g_2). Аналогичные положительные корреляции установлены между долей средневозрастных генеративных особей и с ожидаемой гетерозиготностью (H_e) и числом эффективных аллелей (n_e). Итак, основные показатели генетического разнообразия изученных популяций *A. vernalis* с большой и малой численностью положительно достоверно линейно коррелируют с долей средневозрастных генеративных особей (g_2). При изучении генетической структуры подразделенной популяции установлено, что в популяции

с большой численностью коэффициент подразделенной популяции (G_{ST}) составил 0,169, а в популяциях с малой численностью – 0,371. Отличия между этими показателями достоверны, так как $F(1,77) > F_{st}(1,39)$. Таким образом, нами достоверно установлено, что популяции *A. vernalis* с малой численностью дифференцированы в большей степени.

Для отбора в качестве объектов сохранения генофондов рекомендуются локальные группы популяций с наиболее высоким генетическим разнообразием, такие как популяции *A. vernalis*, расположенные в центральной части островной Кунгурской лесостепи: Av4 ($P_{95}=61,47\%$; $H_e=0,243$; $n_e=1,423$; $m=1,539$; $R=0$); Av5 ($P_{95}=57,80\%$; $H_e=0,222$; $n_e=1,380$; $m=1,527$; $R=4$); Av6 ($P_{95}=62,39\%$; $H_e=0,232$; $n_e=1,389$; $m=1,580$; $R=8$). Кроме этого для сохранения генофондов в качестве генетически более гетерогенных рекомендуются отдельные популяции: *A. sibirica* – As3 Ильинского района ($P_{95}=81,08\%$; $H_e=0,235$; $n_e=1,409$; $R=11$), *Ad. lilifolia* – *Ad.lil.3* Ординского района ($P_{95}=75,0\%$; $H_e=0,275$; $n_e=1,462$; $m=1,685$; $R=0$), *D. grandiflora* – *D.g.2* Кунгурского района ($P_{95}=66,36\%$; $H_e=0,182$; $n_e=1,784$; $m=1,760$; $R=14$).

К объектам сохранения со специфическими характеристиками генофондов, то есть со специфическими сочетаниями полиморфных локусов, относятся самая северная изолированная (Av2) популяция *A. vernalis* на Спасской горе ($P_{95}=34,86\%$; $H_e=0,122$; $n_e=1,199$; $R=7$), первая (Av1) популяция *A. vernalis* ($P_{95}=58,26\%$; $H_e=0,177$; $n_e=1,281$; $R=4$) и третья (*D.g.3*) популяция *D. grandiflora* ($P_{95}=50,45\%$; $H_e=0,1810$; $n_e=1,2807$; $R=17$), расположенные в островной Кунгурской лесостепи, а также первая (*Ad.lil.1*) популяция *Ad. lilifolia*, расположенная на горе Подкаменной ($P_{95}=80,36\%$; $H_e=0,250$; $n_e=1,402$; $R=0$), и первая (As1) популяция *A. sibirica* ($P_{95}=35,13\%$; $H_e=0,141$; $n_e=1,257$; $R=0$) из центральной части Пермского края.

На седьмом этапе рекомендуются меры по сохранению генофондов редких и нуждающихся в охране видов растений. В данной работе мы приводим меры, рекомендуемые для изученных модельных редких реликтовых видов растений.

1. Поддержание генетического разнообразия популяций изученных видов путем сохранения на уровне не ниже исторически сложившегося эффективного размера популяций за счет устранения или снижения антропогенного воздействия: прекращение строительства объектов туризма и зон отдыха на склонах, где обитает вид; изъятие щебня; снижение рекреационной нагрузки; сбор цветущих растений, пожаров.

2. Картирование избранных для сохранения генофондов популяций, строгое их сохранение и учет уникальности при планировании и проведении строительных, нефтедобывающих, хозяйственных и иных работ.

3. Мониторинг популяционных харак-

теристик и генетического разнообразия избранных для сохранения популяций редких реликтовых видов растений.

4. Для сохранения генофонда природных популяций редких и исчезающих видов растений необходима их молекулярно-генетическая паспортизация на популяционном уровне и выявление на ее основе объектов для сохранения генетического разнообразия.

5. Для третьей и шестой популяций *A. vernalis*, второй популяции *A. sibirica*, третьей популяции *D. grandiflora* необходимы экстренные меры охраны, а именно: снижение общей антропогенной нагрузки (запрет на разрушение склонов, на которых расположены популяции, ограничение выпаса скота и посещения людей) путем создания ОППТ с функцией генетических резерватов.

6. Для сохранения генофондов *D. grandiflora* и *Ad. lilifolia* помимо сохранения «in situ» рекомендуется отбор особей из популяций с наибольшим генетическим разнообразием (*Dg1*) и (*Ad.lil.1*) и из популяций со специфическими фондами характеристиками (*Dg2*; *Ad.lil.3*) для введения в культуру в ботанические сады с последующей реинтродукцией.

7. В связи с ограниченной возможностью разведения в культуре двух изученных видов рода *Adonis* необходимо охранять природные популяции этих видов. Кроме этого рекомендуется консервация в генетических банках полноценных семян, отобранных в связи с сильной генетической дифференциацией популяций на основе максимальной представленности генетического разнообразия каждой из немногочисленных природных популяций этих видов.

8. При составлении научно обоснованных программ необходимо учитывать для отбора в качестве объектов сохранения генофондов как группы популяций и популяции с высоким генетическим разнообразием, так и со специфическими характеристиками генофондов.

9. При сильной дифференциации популяций рекомендуется создание промежуточных популяций для поддержания генетического разнообразия.

Выводы. Рекомендации

Для оценки генетической изменчивости редких и нуждающихся в охране видов растений рекомендуется метод ДНК-фингерпринтинга с использованием высокополиморфных стабильных ISSR- и IRAP-маркеров, позволяющий эффективно оценить полиморфизм локусов в геноме и выявить основные показатели генетического разнообразия популяций.

Изученные редкие реликтовые виды растений послужили моделью для разработки и создания концепции идентификации генофондов популяций растений на основании оценок полилокусного сочетания моно- и полиморфных участков ДНК. Разработаны принципы множественного молекулярно-генети-

ческого анализа геномов растений с целью идентификации и оценки состояния генофондов гетерогенных природных популяций растений.

Показано, что изученные редкие реликтовые виды растений характеризуются высоким уровнем генетической изменчивости. *A. vernalis* ($P_{95}=91,74\%$; $H_E=0,313$; $n_e=1,521$), *A. sibirica* ($P_{95}=89,19\%$; $H_E=0,356$; $n_e=1,608$), *Ad. lilifolia* ($P_{95}=82,14\%$; $H_E=0,228$; $n_e=1,412$) и *D. grandiflora* ($P_{95}=81,08\%$; $H_E=0,237$; $n_e=1,394$).

Несмотря на небольшой эффективный размер популяций, а также их дифференциацию и изолированность, генетическая изменчивость у исследованных редких реликтовых видов растений варьирует в нешироких пределах (уровень полиморфизма ISSR-маркеров – от 81,08 у *D. grandiflora* до 91,74% у *A. vernalis*; уровень полиморфизма IRAP-

маркеров – от 80,43 до 92,91% у двух видов рода *Adonis*).

Генофонд исследованных популяций *D. grandiflora* ($P_{95}=81,08\%$; $H_E=0,237$; $n_e=1,394$; $R=18$) способен самовоспроизводиться без вмешательства извне при условии сохранения существующих популяций, эффективного их размера (как определено в работе, изменяющийся от 40 до 304 особей) и существующего уровня семенной продуктивности (в среднем около 2350 полноценных семян на особь в год). Генофонд *Ad. lilifolia* ($P_{95}=82,14\%$; $H_E=0,250$; $n_e=1,402$; $R=0$) обеднен из-за отсутствия редких аллелей, но также способен к самовоспроизводству при сохранении эффективного размера популяций (от 36 до 239 особей) и при формировании на каждой особи около 570 полноценных семян в год. Выявлено, что у *A. vernalis* и *A. sibirica* часть популяции находится на пороге

деградации генофонда из-за антропогенных факторов, среди которых преобладает разрушение местонахождений из-за строительства горнолыжной трассы (As1), нефтепровода (Av7), дорог (Av10), а также вытаптывание вследствие выпаса скота и посещения людьми.

Показано, что разработанная нами технология идентификации генофондов и ее ключевая часть – методика молекулярно-генетической паспортизации – позволили установить уровень и состав генетического разнообразия популяций, выявить популяции с типичными и специфическими характеристиками генофондов, дать оценку состояния генофондов и рекомендации по их сохранению с учетом уровней внутри- и межпопуляционного генетического разнообразия, то есть оптимизировать процедуру сохранения генофондов редких и исчезающих видов растений.

Литература

1. Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. М.: Мир, 1992. 184 с.
2. Глазко В. И. Агроэкологический аспект биосферы: проблема генетического разнообразия. К.: Нора-принт, 1998. 208 с.
3. Лебедева Н. В., Дроздов Н. Н., Кривоуцкий Д. А. Биоразнообразие и методы его оценки. М.: МГУ, 1999. 94 с.
4. Динамика популяционных генофондов при антропогенных воздействиях / под ред. Ю. П. Алтухова. М.: Наука, 2004. 619 с.
5. Жученко А. А. Адаптивная система селекции растений (эколого-географические основы): монография. М.: Изд-во РУДН, 2001. Т. 1, 2. 1489 с.
6. Вайнагий И. В. Методика статистической обработки материала по семенной продуктивности растений на примере *Potentilla aurea* (L.) // Раст. ресурсы. 1973. Т. 9. Вып. 2. С. 287-296.
7. Хедрик Ф. Мир биологии: генетика популяций / пер. с англ. А. А. Лушниковой, Н. В. Петровой. М.: Техносфера, 2003. 592 с.
8. Красная книга Пермского края / науч. ред. А. И. Шепель. Пермь: Книжный мир, 2008. 256 с.
9. Камелин Р. П., Овеснов С. А., Шилова С. И. Неморальные элементы во флорах Урала и Сибири. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1999. 83 с.
10. Боронникова С. В. Молекулярно-генетическая идентификация и паспортизация редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 2008. 120 с.
11. Torres A. M., Weeden N. F., Martin A. Linkage among sozyme, RFLP- and RAPD-markers in *Vicia faba* // Theor Appl. Genet. 1993. V. 5. P. 937-945.
12. Zietkiewicz E., Rafalski A., Labuda D. Genome fingerprinting by simple sequence repeat (SSR)-anchored polymerase chain reaction amplification // Genomics. 1994. V. 20. P. 176-183.
13. Kalendar R., Grob T., Regina M. IRAP and REMAP: Two new retrotransposon-based DNA fingerprinting techniques // Theor. and Applied Genetics. 1999. V. 98. P. 704-711.
14. Боронникова С. В. Молекулярное маркирование и генетическая паспортизация ресурсных и редких видов растений с целью оптимизации сохранения их генофондов // Аграрный вестник Урала. 2009. № 2. С. 57-59.
15. Боронникова С. В. Генетическая паспортизация редких видов растений как основа оптимизации сохранения их генофондов // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В. И. Вернадского. 2009. № 3. С. 8-15.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОДНОЛЕТНИХ БОБОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ПОСЕВА И ИНОКУЛЯЦИИ В УСЛОВИЯХ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.А. ТОШКИНА,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

Новгородский государственный университет им. Ярослава

Мудрого, г. Великий Новгород

Ключевые слова: сорт, продуктивность, ризоторфин, инокуляция, кормовые бобы, соя, горох, люпин, зеленая масса, семена.

Исходя из необходимости создания устойчивой кормовой базы, перед сельскохозяйственным производством стоит задача сосредоточить усилия на решении

проблемы кормового белка, в первую очередь за счет расширения посевов бобовых культур, способных накапливать в семенах от 20 до 40% и более белка.



173000, ГСП,

Великий Новгород,

ул. Советской Армии, 7

Тел.: 8 (8162) 63-84-12, 63-45-98

E-mail: IANR@novsu.ru

В настоящее время многими научными учреждениями ведутся исследования по созданию новых сортов и совершенствованию технологии возделывания

Grade, efficiency, rizotorfin, inoculation, forage bean, soya, peas, lupine, green weight, seeds.

вания однолетних бобовых культур на зеленую массу и семена. В связи с этим открываются новые перспективы для осеверения сои, расширения биологического и агрономического потенциала люпина за счет окультуривания новых видов, изучения сортовой отзывчивости на инокуляцию активными штаммами ризобактерий, возделывания перспективных сортов зернобобовых культур различных типов использования, приемы возделывания которых в условиях Новгородской области не изучены.

В настоящее время удельный вес однолетних бобовых культур в структуре посевных площадей все еще остается низким и составляет 0,002% или 283 га. Однолетние культуры представлены вики посевной. В то же время у нас в области экологически оправдано возделывание люпина узколистного и желтого, кормовых бобов, посевной вики, гороха посевного и полевого, сои. Правильное сочетание посевных площадей этих культур с учетом их биологии и экологических условий зоны возделывания позволяет получать более высокий сбор белка с гектара кормовых севооборотов.

Цель и методика исследований

Целью наших исследований является сравнительная агробиологическая оценка видов, сортов однолетних бобовых культур и изучение влияния отдельных агротехнических приемов на продуктивность зеленой массы и семян.

На кафедре растениеводства НовГУ им. Ярослава Мудрого совместно с учеными ГНЦ ВНИИР им. А.И. Вавилова с 1994 года проводятся исследования однолетних бобовых культур. Объектами изучения являются коллекции: 33 сорта и сортообразца гороха (*Pisum sativum*, *Pisum arvense*), 38 сортов и сортообразцов кормовых бобов (*Vicia faba*), 108 сортообразцов вики посевной (*Vicia sativa*), 30 сортов сои (*Glycine max*), 8 сортов люпина желтого (*Lupinus luteus*), 2 сорта люпина белого (*Lupinus albus*), 8

сортос люпина узколистного (*Lupinus angustifolius*), 2 экообразца *Lupinus mutabilis* и по одному экообразцу *Lupinus hybridus*, *Lupinus albococcineus*, *Lupinus elegans*, *Lupinus ornatus* американского происхождения.

Экспериментальная часть выполнена на опытном поле кафедры растениеводства ИСХПР на типичных для Новгородской области дерново-подзолистых почвах среднего механического состава и среднего уровня плодородия.

В основе исследований – методики ГНЦ ВНИИР им. Н.И. Вавилова (1975) [2] и ВИК им. В.Р. Вильямса (1983) [1, 3]. Способ посева – широкорядный (45 см) и рядовой для кормовых бобов и люпина, рядовой – для вики посевной, гороха посевного и полевого, черезрядный – для сои. Размещение вариантов – рендомизированное, повторность – 3-кратная. В день посева семена обрабатывались ризоторфином, предоставленным ВНИИСХ микробиологии. Использовались следующие штаммы ризоторфина: 205а и 262б – на горохе, 96 и 97 – на кормовых бобах, 634б – на сое. В первый год исследований посев проводили семенами из мировой коллекции ГНЦ ВНИИР им. Н.И. Вавилова. В последующем использовали посевной материал собственной репродукции.

Результаты исследований

В наших исследованиях урожайность семян вики посевной варьировала у сортообразцов от 1,9 до 2,6 т/га. Урожайность зеленой массы вики посевной, высеянной в чистом виде, составила 6,1-8,9 т/га. По данным показателям выделились сорта Вера, Немчиновская 72, Бело-розовая 109, урожайность зеленой массы которых составила 7,4-9,6 т/га, урожайность семян – 2,2-2,6 т/га.

При инокуляции семян сортов и сортообразцов гороха штаммами ризоторфина 205а и 262б урожайность зеленой

массы в среднем по коллекции была на 4% выше, чем на контроле (табл.)

Наибольшие показатели урожайности зеленой массы отмечены у сорта Аксайский кормовой гороха посевного на варианте с инокуляцией семян штаммом ризоторфина 205а (22,4 т/га) и сорта Ахалкаланский гороха полевого на варианте с инокуляцией семян штаммом 262б (20,4 т/га).

Урожайность семян гороха в среднем за годы исследований без инокуляции варьировала в зависимости от сорта и сортообразца от 1,6 до 3,7 т/га. У сортов Мария, Аксайский кормовой, сортообразца PSH 10 гороха посевного наблюдалось значительное увеличение урожайности семян на вариантах с инокуляцией штаммами ризоторфина по сравнению с контролем. Так, например, у сорта Мария на контроле урожайность семян составляет 3,0 т/га, а при обработке семян штаммами ризоторфина – 3,6 т/га (штамм 205а) и 4,0 т/га (штамм 262б), что на 20 и 33% выше по сравнению с контролем. В среднем по коллекции урожайность семян гороха полевого и посевного при инокуляции увеличилась на 13%.

Урожайность семян кормовых бобов варьировала в зависимости от способа посева, инокуляции семян, погодных условий, вегетационных периодов от 2,5 до 4,1 т/га. Урожайность зеленой массы составила 25,9-37,0 т/га. По урожайности семян и зеленой массы выделились сорта Mohenloher Hochzucht (Чехия), Gryf (Польша), Skyna (Литва), Суйдинские (Россия), Фрибо (Финляндия).

За годы исследований урожайность зеленой массы кормовых бобов при рядовом способе посева в среднем по коллекции составила 34,5 т/га, что на 21% больше, чем при широкорядном. Эта же зависимость выявилась при анализе урожайности семян (табл.).

Инокуляция семян не повлияла на урожайность зеленой массы кормовых бобов, увеличивая только урожайность семян в среднем на 12% (до 3,9 т/га). Необходимо отметить, что на варианте с обработкой штаммом 97 урожайность семян была выше, чем на варианте со штаммом 96.

Урожайность зеленой массы разных видов люпина в наших исследованиях варьировала по годам в зависимости от способов посева и различалась как по видам, так и по сортам.

Необходимо отметить, что урожайность зеленой массы всех сортов люпина узколистного была выше стандарта (сорт Ладный) на 28-270% при широкорядном способе посева и на 36 – при рядовом. Выделились сорта белорусской селекции Великан 4 и Великан 6, которые имели урожайность в среднем за 5 лет исследований 45,0 т/га (Великан 4), 51,5 т/га (Великан 6) при широкорядном способе посева и 63,2 и 70,4 т/га при рядовом способе посева соответственно. Причем урожайность сорта Великан 6 при рядовом способе посева

Таблица

Урожайность зеленой массы и семян различных видов однолетних бобовых культур в зависимости от приемов возделывания, т/га (среднее за 5 лет)

Вид	Зеленая масса		Семена		
	обработка семян ризоторфином				
	контроль	инокуляция	контроль	инокуляция	
Горох	14,90	15,50	3,00	3,40	
НСР ₀₅	0,30	1,00	0,20	0,30	
Соя	19,50	23,50	2,32	2,94	
НСР ₀₅	0,20	0,23	0,15	0,17	
Кормовые бобы	28,50	28,60	2,70	3,90	
НСР ₀₅	0,31	0,32	0,15	0,16	
	способ посева				
	широкорядный	рядовой	широкорядный	рядовой	
Кормовые бобы	28,50	34,50	2,70	3,30	
НСР ₀₅	0,31	0,32	0,15	0,16	
Люпин	узколистный	31,70	46,30	4,00	6,80
	желтый	32,70	48,60	3,90	5,10
	белый	45,70	62,90	4,50	7,60
	американские виды	62,30	92,80	3,30	5,20
НСР ₀₅	5,47	7,68	0,71	0,95	

незначительно колебалась по годам, что характеризует его как экологически пластичный сорт.

Наибольший показатель урожайности зеленой массы в группе люпина желтого отмечен у сорта Уть. Он составил 57,9 т/га при широкорядном способе посева и 81,0 т/га – при рядовом. За годы исследований средняя урожайность сортов люпина желтого при рядовом посеве была на 48% выше, чем при широкорядном, и составила 48,60 т/га (табл.). Урожайность сортов люпина белого варьировала по годам исследований и способу посева и составила в среднем от 45,7 до 62,9 т/га.

Урожайность зеленой массы в среднем по коллекции сои увеличивалась при инокуляции семян на 17% и составила 23,8 т/га (табл.). Максимальной урожайностью зеленой массы за годы исследований с инокуляцией семян выделились сорта Соер 4, Ugra, ПЭП 26 с

показателями до 27,2 т/га.

Урожайность семян в среднем по коллекции сои при инокуляции увеличивается на 0,62 т/га или на 23% и составляет 2,94 т/га. Максимальная урожайность семян как с инокуляцией, так и на контроле отмечена у сортов Соер 3, Соер 4 и Ugra (2,44-3,3 т/га). Стабильно высокой урожайностью семян при инокуляции выделился сорт Приморская 81, у которого в среднем за годы исследований она составила 5,54 т/га (на 32% выше, чем на контроле).

Выводы

1. По показателю урожайности зеленой массы и семян выделились сорта вики посевной Вера, Немчиновская 72, Белорозовая 109, урожайность зеленой массы которых составила 7,4-9,6 т/га, урожайность семян – 2,2-2,6 т/га.

2. Наибольшая урожайность зеленой массы отмечена на варианте с инокуляцией семян у сортов Ахалка-

ланский гороха полевого и Аксайский кормовой гороха посевного (20,4 и 22,4 т/га соответственно).

3. По урожайности семян и зеленой массы кормовых бобов как при инокуляции, так и при рядовом способе посева выделились сорта Mohenloher Hochzucht (Чехия), Gryf (Польша), Skupa (Литва), Суйдинские (Россия), Фрибо (Финляндия), урожайность которых составила 3,5-4,1 т/га и 30,9-37,0 т/га соответственно.

4. Урожайность всех видов люпина в среднем по коллекции при рядовом способе посева выше, чем при широкорядном, на 45% – зеленой массы и на 56% – семян.

Максимальной урожайностью зеленой массы при инокуляции семян выделились сорта сои Соер 4, Ugra, ПЭП 26, с показателем урожайности от 26,0 до 27,2 т/га; урожайностью семян – сорта Соер 3, Соер 4 и Ugra с показателем 2,44-3,3 т/га.

Литература

1. Методика опытов с полевыми кормовыми культурами / ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса. М., 1983. 239 с.
2. Методические указания по изучению коллекции зерновых бобовых культур / сост. Н. И. Корманов, О. А. Адамова, В. И. Букова и др. Л., 1975. 59 с.
3. Посыпанов Г. С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха. М.: Агропромиздат, 1991. 300 с.

ВЛИЯНИЕ МИКРОУДОБРЕНИЙ И БИОСТИМУЛЯТОРОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ДЕКОРАТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ГЛАДИОЛУСА

С.А. ПРИМАКОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, профессор РАЕ, НИИСХ Северного Зауралья СО Россельхозакадемии, пос. Московский, Тюменский район, Тюменская область

Ключевые слова: гладиолус, биостимуляторы, микроэлементы, декоративные качества, хозяйственно-биологические качества.

В последнее время в нашей стране и за рубежом большое внимание уделяется развитию цветоводства, получению качественной цветочной продукции. Среди выращиваемых цветов в открытом грунте ведущее место принадлежит гладиолусу как наиболее декоративной цветочной культуре. Но многие вопросы агротехники – сроки и схемы посадки, влияние биостимуляторов и микроэлементов, хранение посадочного материала и другие – недостаточно изучены, в том числе и в условиях Северного Зауралья.

Цель исследований

Изучить агротехнические приемы возделывания гладиолуса в условиях Северного Зауралья, выявить их влияние на декоративные и хозяйственно-биологические качества. В задачи исследований входило определить влияние микроэлементов и биостимуляторов на рост и развитие растений, формирова-

ние декоративных и хозяйственно-биологических качеств гладиолуса.

В соответствии с программой исследований полевые опыты закладывались в 2000-2002 годах. Опытный участок расположен в ЗауралНИИСХозе. Общая площадь – 750 м². Площадь одной делянки – 10 м². Учетная площадь – 1 м². При подготовке делянок к посадке осенью вносили 1 ведро перегноя и 250 г золы на 1 м². Весной почву вновь перекапывали, боронили и высаживали клубнелуковицы. В течение лета проводили полив почвы, по мере необходимости, но не чаще одного раза в неделю (когда не было дождя). На следующий день проводили рыхление почвы на глубину 2-5 см. Осуществлялись регулярные прополки по мере отрастания сорняков. Проводили дополнительные опрыскивания на тех делянках, где требовалось по методике опыта. Повторность в опытах – 3-кратная. Размеще-



625501,

Тюменская обл.,

Тюменский р-н.,

п. Московский, ул. Бурлаки, 2

Тел. 8-3452-764447

ние делянок – рендомизированное. В процессе исследований проводили следующие наблюдения и учеты.

· Фенологические наблюдения за развитием растений в соответствии с методами фенологических исследований и «Методикой первичного сортоиспытания гладиолуса». В течение вегетационного периода отмечали фенофазы: начало появления всходов, начало бутонизации, начало и конец цветения. Для каждой фазы развития отмечали начало, когда в нее вступило 10% растений. Обработку продолжительности фенофаз проводили путем подсчета количества суток от посадки до всходов, от посадки до бутонизации, от посадки до начала цветения, от всходов до бутонизации, от всходов до начала цветения.

· Для определения средней массы одной клубнелуковицы взвешивали все клубнелуковицы с 1 м² и делили на их количество. Также определяли количество цветоносов с 1 м² и количество

Gladiolus, biostimulators, microcell, decorative qualities, economic-biological qualities.

клубнелуковиц путем подсчета.

Биометрические измерения (высота растений, длина соцветий, количество цветков в соцветии, число одновременно открытых цветков) проводили у 10 растений на каждой делянке по методике ВИРа.

Учет пораженных вредителями и болезнями растений проводили путем визуальной оценки и подсчета количества пораженных растений.

Принципиальное отличие декоративных культур заключается в том, что при их оценке ведущая роль принадлежит не количественным, а качественным показателям – окраска, изящество формы

цветка, пропорциональность частей растения и др., – для которых нет цифровых критериев. Что касается хозяйственно-биологических свойств (общее состояние, устойчивость к заболеваниям), то они могут быть косвенно учтены при оценке декоративности сорта. Декоративность сорта определяют по 100-бальной шкале по отдельным признакам, что значительно повышает точность и объективность оценки. Декоративные и хозяйственно-биологические качества изучали по методике Главного ботанического сада Академии наук Российской Федерации и Всесоюзного института растениеводства.

Таблица 1

Влияние биостимуляторов и микроудобрений на урожай клубнелуковиц гладиолуса сорта Неоновая молния 582, шт. с 1 кв. м

Вариант	Среднее за 3 года	К контролю	
		±	%
Контроль	25,8	0	100
Микроудобрения	27,53	+1,7	106,7
Эпин	28,9	+3,1	112
Фитоп-флора-С	31	+5,2	120,1
Янтарная кислота	27,3	+1,5	105,8
НСР ₀₅	1,4		

Таблица 2

Влияние биостимуляторов и микроудобрений на количество цветоносов гладиолуса сорта Неоновая молния 582, шт. с 1 кв. м

Вариант	Среднее за 3 года	К контролю	
		±	%
Контроль	17,8	0	100
Микроудобрения	19,8	+2,0	111,2
Эпин	23,6	+5,8	132,6
Фитоп-флора-С	25,2	+7,4	141,5
Янтарная кислота	20,7	+2,9	116,3
НСР ₀₅	1,2		

Таблица 3

Влияние биостимуляторов и микроудобрений на урожайность клубнепочек гладиолуса сорта Неоновая молния 582, шт. с 1 кв. м

Вариант	Среднее за 3 года	К контролю	
		±	%
Контроль	45,1	0	100
Микроудобрения	63,5	+18,4	140,8
Эпин	73,9	+28,8	163,8
Фитоп-флора-С	69,5	+24,4	154,1
Янтарная кислота	63,3	+18,2	140,3
НСР ₀₅	3,2		

Определяли экономическую эффективность выращивания гладиолуса в зависимости от обработки биостимуляторами и микроэлементами.

Для посадки брали клубнелуковицы первого разбора сорта гладиолуса Неоновая молния 582. Клубнелуковицы очищали от кроющих чешуй и яровизировали на свету при 25°C за 30 дней до посадки. Непосредственно перед посадкой были приготовлены рабочие растворы для замачивания клубнелуковиц на 12 часов. Каждый вариант замачивался отдельно.

Через 12 часов растворы были слиты, клубнелуковицы промыты водой, и каждая партия еще замачивалась на 2 часа в растворе перманганата калия. Весной перед посадкой почва была перекопана и взрыхлена. Посадка проводилась, когда температура почвы на глубине 10 см была 10°C. Схема посадки – 20x20 см. В течение лета проводились те же работы, что и на других делянках (прополки, полив, рыхление почвы), но дополнительно проводились две внекорневые подкормки теми же препаратами, что и при замачивании клубнелуковиц. Первая подкормка проводилась в фазу 3-4-го листа (опрыскивание), вторая – перед бутонизацией. Наблюдения за фенологическими фазами развития и замеры каждый год отмечались в таблицах. Из наблюдений видно, что в 2000 году бутонизация наступила на 9 суток раньше по сравнению с контролем у растений, обработанных эпином и фитоп-флорой-С, а цветение – на 14 суток (84 и 98), обработанных янтарной кислотой – на 10 суток раньше, микроудобрениями – на 6 суток. Окраска цветов была более насыщена. Значительно отличались и другие признаки растений. Длина соцветий в среднем у растений, обработанных фитоп-флорой-С, оказалась на 20 см больше и составила 84 см (контроль – 64 см). Общее число цветков в соцветии – 21,4 (контроль – 18,5), число одновременно открытых цветков – 9,5 и 7,2, высота растений – 150 и 130 см. Если сравнивать влияние биостимуляторов, то лучшие результаты дали растения, обработанные фитоп-флорой-С и эпином. Более скромные результаты – у

Таблица 4

Фенологические фазы и декоративные качества гладиолуса Неоновая молния при обработках растений микроудобрениями и биостимуляторами

Дата посадки	Название биостимулятора	Всходы		Бутонизация		Цветение			Длина соцветия в см	Общее число цветков в соцветии, шт.	Число одновременно открытых цветков, шт.	Высота растений в см	Масса клубнелуковиц, г	Кол-во клубнепочек, шт.	Коэффициент вегетативного размножения	
		начало	сутки от посадки	начало	сутки от посадки	начало	сутки от посадки	сутки от бутонизации								
Среднее за 2000-2002 гг.	контроль	17.05	12	30.07	86	13.08	100	14	64,7	18,8	7,3	131,6	37,4	45,1	1,03	
	микроудобрения	17.05	12	25.07	81	06.08	93	12	65,2	19,2	7,3	132,2	45,34	63,5	1,1	
	эпин	16.05	10	20.07	76	31.07	87	11	78,8	21,3	9,2	146,6	68,9	73,9	1,16	
	фитоп-флора-С	15.05	10	20.07	76	31.07	87	11	84	21,4	9,5	151,6	64,9	69,5	1,24	
	янтарная кислота	16.05	11	22.07	78	3.08	90	12	73,6	8	8	139,6	50,38	63,3	1,09	
	НСР _{0,5} , шт.									–	0,9	1,1	–	–	3,1	
	НСР _{0,5} , см									0,8	–	–	3,6	–	–	
	НСР _{0,5} , г									–	–	–	–	2,8	–	

растений, обработанных янтарной кислотой и микроудобрениями.

2001 год по погодным условиям был сходным с 2000 годом. Результаты исследований сохранили аналогичную тенденцию. Растения, обработанные эпином, дали большую массу 1 клубнелуковицы (70 г, контроль – 39 г) и количество клубнечек 75 шт. (контроль – 48 шт.).

2002 год выдался более холодным и сырым по сравнению с предыдущими годами. Год был неблагоприятным для выращивания гладиолуса. Фенологические фазы оказались более растянутыми по сравнению с 2001 годом. Так, бутонизация – от 4 до 9 дней, а цветение – на 8-9 дней позднее по сравнению с предыдущими годами, но тенденция по показателям была сходная. Обработка растений эпином и фитоп-флорой-С помогает растениям лучше пережить стрессовую ситуацию. В этом году они выглядели более декоративными по

сравнению с другими, необработанными. Цветение продолжалось 20 дней. Выпада растений тоже не наблюдалось. Биостимулятор фитоп-флора-С обладает еще и профилактическими свойствами. Средние данные за три года показали, что гладиолусы, обработанные биостимуляторами и микроудобрениями, дали больше по сравнению с контролем клубнелуковиц на 20% (фитоп-флора-С), цветоносов – на 41,5%. Клубнечек больше на 63,8% дали растения, обработанные эпином.

Результаты исследований приведены в таблицах 1, 2, 3 и 4.

Клубнелуковицы и растения, обработанные микроэлементами и янтарной кислотой, имели более скромные показатели, но выглядели более декоративно по сравнению с контролем. Таким образом, обработка клубнелуковиц и растений микроэлементами и биостимуляторами улучшает декоративные

качества гладиолуса (интенсивность окраски, плотность долей околоцветника), помогает лучше пережить растениям неблагоприятные погодные условия, увеличивает срок цветения до 20 дней, ускоряет срок наступления цветения от 7 до 13 дней, что в нашей зоне выращивания гладиолуса очень важно. Наконец, мы получаем больше цветочной продукции и лучшего качества. При сравнительно небольших дополнительных затратах намного увеличивается чистый доход, что позволяет снизить себестоимость единицы продукции и увеличить уровень рентабельности с 32 до 97%. На основе наших опытов можно сделать выводы.

· Перед посадкой клубнелуковицы гладиолуса замачивать в растворе эпином и фитоп-флоры-С.

Дать две внекорневые подкормки этими же биостимуляторами в фазе 3-4-го листа и перед бутонизацией.

Литература

1. Антонова С. Е. Влияние микроэлементов на размер и урожай клубнелуковиц и детки гладиолусов : тр. Горьковского СХИ, 1972. С. 38.
2. Громов А. Н., Ардабьевская Т. В. Гладиолусы. М. : ОЛМА-ПРЕСС, 2002. С. 176.
3. Пейве Я. В. Микроэлементы и их значение в сельском хозяйстве. М., 1961. С. 98.
4. Примаков С. А., Губанов Г. В. Возделывание гладиолуса в условиях Тюменской области // Актуальные проблемы агрономии и агроэкологии : сб. м-лов конф. молодых ученых, Тюмень, 2002. С. 43.
5. Седельникова Л. Л., Зубкус Л. П. Гладиолусы в Западной Сибири. Новосибирск : Наука, 1987. С. 153.
6. Школьник М. Я. Микроэлементы в жизни растений. М. ; Л., 1974. С. 103.

СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ТРАВСТОЕВ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО В ВЕРХНЕВОЛЖЬЕ

С.Т. ЭСЕДУЛЛАЕВ,

кандидат сельскохозяйственных наук,

Ивановский НИИСХ Россельхозакадемии, г. Иваново

Ключевые слова: козлятник восточный, способы посева, нормы высева, продуктивность.

До настоящего времени в животноводстве Верхневолжского региона актуальной и острой остается проблема производства достаточного количества кормов, сбалансированных по переваримому протеину, дефицит которого в рационах, по разным оценкам, составляет 20-30%. Возделывание традиционных кормовых культур, осуществляемое фактически без удобрений из-за их дороговизны и финансовой несостоятельности большинства сельхозпредприятий, приводит к их низкой продуктивности [1]. В этих условиях действенным средством повышения продуктивности кормовых культур, увеличения производства высококачественных и высокобелковых кормов и повышения плодородия бедных дерново-подзолистых почв становится всемерное расширение посевов многолетних бобовых трав.

Наряду с традиционными многолетними бобовыми травами, такими

как клевер и люцерна, в условиях Верхневолжья перспективен козлятник восточный [2]. Сравнительное изучение различных бобовых трав, проведенное нами ранее, показало преимущество козлятника восточного, что открывает широкие перспективы для расширения его посевов, однако недостаточная изученность ряда важнейших приемов технологии является сдерживающим фактором.

Одним из серьезных ограничивающих факторов является медленный рост галеги в первый год жизни и связанная с этим необходимость борьбы с сорняками, что экономически и технологически очень затратно. Кроме того, необходимо четко установить оптимальную норму высева семян для создания плантаций, поскольку в литературе нет однозначных рекомендаций по этому вопросу. Способы посева козлятника тоже требуют дальнейшего изучения.



153506, г. Иваново,
п/о Богородское,
ул. Центральная 2,
Тел. (4932) 31-64-56,
Моб. 8 910 687 84 79

Цель и методика исследований

С целью изучения различных способов посева и норм высева при формировании травостоев козлятника на типичной для региона дерново-подзолистой легкосуглинистой почве стационара кормопроизводства института в 2003-2008 годах проводили исследования. На начало закладки опыта содержание гумуса в пахотном горизонте почвы составило 1,8%, подвижного фосфора – 250, обменного калия – 160 мг/кг почвы, рН сол. равнялась 5,8. Изучали сорт козлятника Гале, репродукция – элита, семена которого были получены из ВНИИ кормов имени В.П. Вильямса. Схема опыта представлена в таблице 1. Норма высева ярового ячменя при подсева под его покров уменьшена наполовину. Семена козлятника перед посевом обработали козлятниковым ризоторфином из расчета 250-300 г бактериального препарата на гектарную норму семян.

***Calega orientalis, way of crops,
norm of seeding, efficiency.***

Агротехника возделывания – общепринятая для зоны. Посев козлятника рядовым способом проводили в оптимальный агротехнический срок в первой декаде мая.

Площадь делянки – 30 м², размещение вариантов – систематическое. Повторность – 4-кратная.

По метеоусловиям 2004, 2005 и 2006 годы можно охарактеризовать как годы благоприятные для роста и развития козлятника, 2007 год – острозасушливый, 2008 год – избыточно увлажненный.

В результате пятилетних исследований и наблюдений установлено, что наиболее высокие урожаи зеленой массы и сухого вещества козлятник формирует на 4-й год жизни (до 484 и 38,9 ц/га соответственно). В последующие годы урожайность стабилизируется на достаточно высоком уровне в 285-352 ц/га зеленой массы и 49,0-62,1 ц/га сухого вещества в среднем за два укоса.

Корневая система достигает максимальных размеров и массы на 3-4-й год жизни, достигая 24,6 т/га ПКО. В дальнейшем также стабилизируется.

Сравнительное изучение способов посева показало незначительное преимущество по продуктивности (+36 ц/га зеленой массы, 6,3 ц/га сухого ве-

щества) чистого (беспокровного) посева перед посевом под покров ярового ячменя на зерно. Но полученная прибавка не столь велика, принимая во внимание то, что в варианте под покров в год посева дополнительно получено до 40 ц/га зерна ярового ячменя (табл. 1).

Максимальные урожаи зеленой массы и сухого вещества получены при обоих способах посева при норме высева 20 кг/га семян. При посеве в чистом виде за два укоса в среднем за 5 лет в этом варианте получено 352 ц/га зеленой массы и 62,1 ц/га сухого вещества. В травостое, созданном подсевом под ячмень на зерно, урожайность была ниже – 317 и 55,1 ц/га соответственно.

Отмечены высокие темпы накопления ПКО. На единицу хозяйственно-полезной части урожая формируется до 3,13 единиц ПКО, что убедительно свидетельствует о ценности козлятника как фактора повышения почвенного плодородия. ПКО богаты азотом, фосфором и калием. С ПКО в почву поступает до 239 кг/га азота, 97 кг/га фосфора и 147 кг/га калия, что равносильно внесению 40-50 т/га навоза хорошего качества.

Зеленая масса козлятника восточного отличается высокой питательно-

стью и энергетической ценностью (табл. 2). Сборы кормовых единиц с 1 га достигают 52,8 ц, переваримого протеина – 9,2 ц/га. По сборам кормовых единиц и переваримого протеина существенных закономерностей в зависимости от изученных факторов не выявлено. Отмечена прямая зависимость сборов питательных веществ от урожайности. В тех вариантах, где зафиксирована высокая урожайность, отмечены максимальные сборы кормовых единиц и переваримого протеина. Обеспеченность кормовой единицы переваримым протеином значительно превосходит нормативные показатели. Установлена достаточно высокая концентрация обменной энергии в корме – до 10,7 МДж/кг сухого корма. Все это свидетельствует о высокой питательной и энергетической ценности массы козлятника восточного.

Возделывание козлятника на кормовые цели экономически выгодно. В лучших вариантах получено до 1300 руб./га дополнительного условного чистого дохода. Уровень рентабельности достигает 37%. При выращивании на кормовые цели окупаемость затрат продукцией доходила до 2,3-3,5 т зеленой массы на каждый вложенный рубль.

Выводы и предложения

1. Установлена возможность создания высокопродуктивных травостоев козлятника восточного как при посеве в чистом виде, так и под покров ярового ячменя на зерно.

2. Чистый (беспокровный) посев имел незначительное преимущество по продуктивности перед посевом под покров ярового ячменя на зерно, но это преимущество сглаживается получением дополнительно до 40 ц/га зерна ярового ячменя в год посева.

3. Максимальную надземную массу и корневую систему козлятник формирует на 4-й год жизни. В последующем надземная и подземная биомасса на достаточно высоком уровне продуктивности стабилизируется.

4. Для создания травостоев козлятника восточного необходимо высевать 20 кг/га семян при обоих способах посева.

5. Козлятник обогащает почву значительным количеством органического вещества (до 17,3 т/га) в виде ПКО, содержащим азота до 239 кг/га, что равносильно внесению 40-50 т/га навоза КРС хорошего качества.

Зеленая масса козлятника отличается высокой питательной и энергетической ценностью и может послужить в качестве высокобелковой добавки для сбалансирования рационов по протеину.

Таблица 1
Урожайность и накопление козлятником органического вещества (среднее за 2004-2008 гг.)

Способ посева	Норма высева, кг/га	Урожайность, ц/га		ПКО, ц/га	Надземная масса + ПКО, ц/га	Нормативы накопления ПКО
		зеленой массы	сухого вещества			
Беспокровный посев	10	302	53,4	156	209	2,92
	15	343	60,3	173	233	2,87
	20	352	62,1	166	228	2,67
	25	334	57,9	155	213	2,68
	30	334	55,7	141	197	2,53
Под покров ячменя	10	285	50,5	158	209	3,13
	15	303	52,6	147	200	2,79
	20	317	55,1	146	201	2,65
	25	294	50,9	132	183	2,59
	30	285	49,0	122	171	2,49

Таблица 2
Питательная и энергетическая ценность зеленой массы козлятника восточного (среднее за 2004-2008 гг.)

Способ посева	Норма высева, кг/га	Сбор с 1 га, ц		ОЭ, Мдж в 1 кг корма	Обеспеченность к. е. переваримым протеином, г
		корм. ед.	переваримый протеин		
Беспокровный посев	10	42,7	6,52	9,84	163
	15	44,0	8,00	9,22	182
	20	52,8	9,20	10,7	174
	25	49,8	8,80	10,6	177
	30	38,4	6,46	8,65	168
Под покров ячменя	10	39,4	6,87	9,78	174
	15	40,5	6,68	9,54	165
	20	40,2	7,70	9,36	192
	25	40,7	7,20	9,96	177
	30	33,8	5,87	8,65	174

Литература

1. Ненайденко Г. Н. Рациональное применение удобрений в условиях рыночной экономики. Иваново, 2007. 348 с.
2. Кулешов Н. И., Конин С. С., Эседуллаев С. Т. и др. Как без лишних затрат увеличить производство кормов в десятки раз. Ковров : Грин-ПИКЪ, 2006. 240 с.

БИОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ВИДОВ РОДА *Juglans* L. В УСЛОВИЯХ ЗАСУШЛИВОГО КЛИМАТА

А.В. БОГДАНОВ,

соискатель, Волгоградская ГСХА, г. Волгоград

Ключевые слова: адаптация, засушливые условия, рост, развитие, орехоплодные культуры.

Во флористическом составе дикорастущих популяций Волгоградской области орехоплодные породы не встречаются. Для повышения биоресурсного потенциала защитных лесонасаждений практический и теоретический интерес представляют виды рода орех (*Juglans*) из семейства ореховых, которые естественно произрастают в условиях умеренного и теплого климата и обладают высокими декоративными, ветро- и почвозащитными свойствами. Одним из достоинств орехоплодных являются плоды. В засушливом регионе некоторые представители рода орех впервые были введены в культуру на Камышинском опорном пункте ВНИАЛМИ в 1931 году [1].

Цель и методика исследований

Цель исследований – подбор адаптированных видов *Juglans* к условиям засушливого климата и обоснование их широкого применения в многофункциональных насаждениях. В

задачу исследований входило изучение роста, развития и отношения различных видов к лимитирующим факторам среды. Исследования проводились по общепринятым методикам: водный режим – по В.В. Полевому [2], коллоидно-осмотические свойства – по Н.Н. Кожушко [3]. Объектами исследований являлись шесть видов рода орех различного возраста (15, 35, 50 лет) и географического происхождения, произрастающие в условиях каштановых и светло-каштановых почв: о. грецкий – *J. regia*, о. айлантолистный – *J. ailanthifolia*, о. маньчжурский – *J. mandshurica*, о. серый – *J. cinerea*, о. скальный – *J. rupestris*, о. черный – *J. nigra*.

Результаты исследований

В условиях засушливого климата Волгоградской области изучаемые представители орехоплодных характеризуются различным по продолжительности периодом роста побегов. Величина прироста в начальном пе-

400002,
г. Волгоград,
пр-т Университетский 26,
Тел. (8442) 411601



риоде находится в тесной связи с температурой воздуха, влажностью почвы и воздуха. Основной прирост по длине побегов происходит в последней декаде мая – первой декаде июня. В засушливые годы наблюдается уменьшение прироста как боковых, так и верхушечных побегов.

В условиях каштановых почв орех маньчжурский и орех серый имеют средние сроки начала и ранние – завершения вегетации. Орех черный и орех скальный – с поздним началом и средним окончанием вегетации. Размах в наступлении фенофаз за годы наблюдений (2006-2009) не превышает 20 дней. Наиболее изменчивы сроки начала цветения и опадения листьев.

Водообеспеченность – важнейшее условие нормального существования растений. Явные признаки повреждения от подсыхания в засушливый период имелись у видов маньчжурский и айлантолистный, водный дефицит у которых был выше 30% (табл. 1).

У одних и тех же видов с увеличением возраста показатели водного дефицита снижаются на 4-11%, что обусловлено их адаптацией. Низкой степенью ксероморфности обладают дальневосточные виды (маньчжурский, айлантолистный) с явными внешними признаками повреждения засухами.

Наиболее устойчивы к засушливым условиям виды *Juglans* (серый, скальный, черный) североамериканского происхождения. Они обладают повышенной водоудерживающей способностью, что выражается меньшей потерей влаги листьями в засушливый период. Наиболее интенсивно отдавали воду и, следовательно, обладали наименьшими водоудерживающими силами растения следующих видов: грецкий, айлантолистный, маньчжурский (рисунок).

Коллоидно-осмотические свойства протоплазмы по относительно выходу электролитов служат одним из надежных показателей способности растений к поддержанию гомеостаза, так как под действием неблагоприятных факторов происходит изменение проницаемости клеточных мембран.

Виды первой группы (черный, серый, скальный) в течение сезона име-

Таблица 1

Водный дефицит видов рода *Juglans* (в % от общего содержания воды в листьях, в состоянии полного насыщения)

Название вида	Июнь	Июль	Август
Грецкий	15,92±0,47	23,34±0,41	25,91±0,44
Черный	9,24±0,18	17,87±0,31	20,59±0,37
Маньчжурский	15,83±0,39	32,94±0,49	36,36±0,35
Айлантолистный	14,56±0,35	30,55±0,47	34,55±0,51
Серый	12,61±0,24	23,14±0,41	24,91±0,49
Скальный	11,83±0,23	18,85±0,32	24,47±0,35

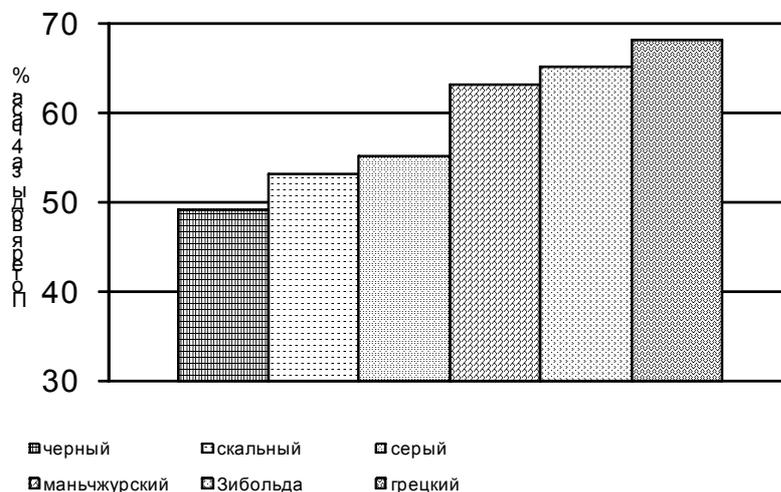


Рисунок. Водоудерживающая способность листьев ореха на светло-каштановых почвах (июль 2007 г.)

Adaptation, droughty climate conditions, growth, development, walnut cultures.

ют более стабильную общую оводненность листьев и без повреждений переносят засушливые периоды. Они регулируют водный обмен путем изменения ширины устьичных отверстий, что приводит к снижению водного дефицита, и он не превышает у них 25%. У видов третьей группы (маньчжурский, айлантолистный) отмечены большие колебания в оводненности тканей листа (до 30%), водный дефицит достигал 35%, а в засушливые годы имелись явные признаки повреждения листового аппарата от подсыхания. У видов второй группы (грецкий) снижался тургор листьев. Лучший рост имеют виды, относящиеся к первой и второй группам (табл. 2).

Изменения проницаемости протоплазмы по относительному выходу электролитов в острозасушливый период показывают возможную устойчивость растений. С увеличением возраста особей уменьшается показатель относительного выхода электролитов и возрастает структурная устойчивость растений к неблагоприятным условиям среды.

Ограничивающим фактором выращивания орехоплодных в условиях сухой степи является их зимостойкость. Низкая зимостойкость – основная причина подмерзания видов южного происхождения. Оценка орехоплодных с точки зрения зимостойкости

позволили дать суровые зимы. В результате действия низких температур (-37°C) у растений о. грецкого и о. айлантолистного подмерзают однолетние и многолетние побеги. Весенние заморозки привели к гибели цветочных почек у большинства видов. Достаточно зимостойки в условиях сухой степи виды североамериканского происхождения.

Под действием низких температур в зиму 2005-2006 годов у ореха грецкого в различной степени подмерзли однолетние и многолетние побеги. Однако были выявлены адаптивные экзотипы для селекции на зимостойкость (20 образцов). Более зимостойкими оказались культуры ореха черного (возраст 35 и 50 лет) в условиях каштановых почв Нижневолжской станции по селекции древесных пород. Зимостойкость изученных видов уменьшается в ряду: орех черный, скальный > орех серый > орех маньчжурский > орех айлантолистный > орех грецкий. Весенние заморозки вызывают повреждение листьев у сеянцев и молодых растений. Растения ореха грецкого и айлантолистного чувствительны к заморозкам и в более старшем возрасте (35 лет).

Выявлено, что в условиях Волгоградской области лимитирующими факторами роста и развития различных видов *Juglans* являются низкие

зимние и высокие летние температуры, а перспективы использования растений в насаждениях региона определяются их адаптационными возможностями (табл. 3).

Для светло-каштановых почв перспективными являются представители североамериканского происхождения (черный, серый и скальный), которые имеют высокую степень адаптации по засухе и морозостойкости. В экспериментальных посадках они достигают высоты 6,2-8,0 м в возрасте 38-39 лет при диаметре ствола 15,5-20,3 см. Экземпляры ореха черного в возрасте 50 лет на каштановых почвах Нижневолжской станции по селекции древесных пород (г. Камышин) имеют максимальную высоту 9 м и регулярно плодоносят с 15 лет.

Выводы и рекомендации

В условиях засушливого климата прошли многолетние испытания шесть видов рода *Juglans*: грецкий, айлантолистный, маньчжурский, серый, скальный, черный. Виды разного возраста (15, 35, 50 лет) произрастают в экспериментальных посадках в условиях каштановых и светло-каштановых почв ГОНО «Волгоградское».

Североамериканские виды *Juglans* (серый, скальный, черный) в условиях засушливого климата отличаются сравнительно хорошими таксационными показателями (6,2-8,0 м).

Эколого-физиологическая оценка *Juglans* позволила вскрыть механизмы адаптации и выявить перспективные виды и образцы с целью создания устойчивых многофункциональных (защитных, озеленительных, лесоплодовых) насаждений в засушливых условиях. Виды (черный, серый, скальный), у которых показатели водного дефицита в засушливый период не превышали 25%, сохраняли нормальный ритм развития и не проявляли видимых признаков повреждения.

Для защитных лесонасаждений на каштановых и светло-каштановых почвах представляют интерес наиболее засухо- и морозостойкие виды (черный, серый и скальный) с выраженной широкой экологической пластичностью и возможностью адаптации в условиях Волгоградской области. Вариабельность родового комплекса орех позволяет осуществить подбор наиболее зимостойких и засухоустойчивых видов и образцов для хозяйственно-потребительских, декоративных и лесомелиоративных нужд.

Таблица 2

Сравнительная оценка засухоустойчивости видов рода орех электролитическим методом

Группа	Виды	Относительный выход электролитов	Критерий достоверности Стьюдента	Степень засухоустойчивости
I	черный	1,96±0,06	I – II = 11,9 I – III = 19,5	высокая
	серый	2,10±0,04		
	скальный	2,03±0,05		
	среднее	2,00±0,05		
II	грецкий	3,66±0,13	II – I = 11,9 II – III = 4,9	средняя
III	маньчжурский	4,53±0,09	III – I = 19,5 III – II = 4,9	слабая

Таблица 3

Адаптация орехов по зимостойкости и засухоустойчивости

Виды	Экстремально низкие температуры	Экстремально высокие температуры	Степень адаптации по зимостойкости	Степень адаптации по засухоустойчивости
Грецкий	-37°C	39°C	0,59-0,88	0,71-0,88
Айлантолистный			0,67-0,81	0,44-0,63
Маньчжурский			0,91-1,00	0,43-0,62
Серый			0,94-0,99	0,83-0,99
Скальный			0,95-0,98	0,81-0,97
Черный			0,95-0,99	0,91-0,99

Литература

- Семенютина А. В. Ассортимент деревьев и кустарников для мелиорации агро- и урбандшафтов засушливой зоны. М., 2002. 59 с.
- Полевой В. В. и др. Практикум по росту и устойчивости растений. СПб., 2001. 212 с.
- Кожушко Н. Н. Оценка засухоустойчивости полевых культур. Диагностика устойчивости растений к стрессовым воздействиям : метод. руководство. Л., 1988. 10 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТЕКТОРНОГО ДЕЙСТВИЯ СЕЛЕНСОДЕРЖАЩИХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯЧМЕНЯ

Н.Н. ГУСАКОВА,

доктор химических наук, профессор,

Е.А. ГОЛУБЕВА,

соискатель (тел. 8 (8452) 48-08-70),

Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова, г. Саратов,

О.В. ФЕДОТОВА,

доктор химических наук, профессор, Саратовский ГУ

им. Н.Г. Чернышевского, г. Саратов

Ключевые слова: селеносодержащие биологически активные вещества, стимуляторы роста, ячмень Донецкий 8, продуктивность ячменя, протекторная роль селеносодержащих БАВ, тяжелые металлы, свинец.

Современный уровень агропромышленного производства связан с применением пестицидов широкого спектра действия при выращивании всех зерновых и овощных культур. Это вызывает ряд экологических проблем и снижает качество продукции. Одним из главных направлений развития сельского хозяйства является совершенствование применяемых в настоящее время интенсивных

технологий возделывания сельскохозяйственных культур. При осуществлении этой задачи важная роль отводится химической регуляции роста семян. Интерес представляют биологически активные вещества (БАВ), растворы которых, применяемые в низких концентрациях, используются при предпосевной обработке семян. Процесс применения таких препаратов технологически прост, а

Таблица 1

Исследуемые БАВ

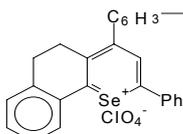
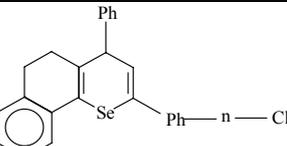
$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_3-(\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH})_4-(\text{CH}_2)_3\text{COOC}_2\text{H}_5$	этиловый эфир цис-5,8,11,14-эйкозатетраеновой кислоты	иммуноцитифит (ИМ)
	перхлорат-2-фенил-4-(2,4-диметоксифенил)-7,8-бензо-5,6-дигидроселенохромия	ПХСХ
	2-(п-хлорфенил)-4-фенил-7,8-бензо-5,6-дигидроселенохромен	СХ

Таблица 2

Влияние БАВ, ионов свинца (II) и их сочетаний на всхожесть ячменя Донецкий 8

№	Вариант опыта	Энергия прорастания, %				Всхожесть, %			
		2006 г.	2007 г.	2008 г.	2006-2008 гг.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2006-2008 гг.
1.	Контроль	10,9	13,7	15,3	13,3	60,7	63,9	71,9	65,5
2.	ИМ	14,3	16,9	17,8	16,3	70,1	74,5	82,6	75,7
3.	СХ	17,9	19,6	21,9	19,8	74,9	76,5	86,1	79,2
4.	ПХСХ	20,3	21,8	25,6	22,6	76,9	78,7	87,3	80,9
5.	$\text{Pb}^{+2} \cdot 10^{-3}$	7,7	8,4	9,2	8,4	40,5	43,7	52,5	45,6
6.	$\text{Pb}^{+2} \cdot 10^{-5}$	8,9	10,9	13,3	11,1	49,7	52,4	56,3	52,8
7.	$\text{ИМ} + \text{Pb}^{+2} \cdot 10^{-3}$	11,7	13,7	15,8	13,7	68,8	72,3	80,7	73,9
8.	$\text{ИМ} + \text{Pb}^{+2} \cdot 10^{-5}$	12,9	15,2	16,9	15,0	61,3	65,6	73,2	66,7
9.	$\text{СХ} + \text{Pb}^{+2} \cdot 10^{-3}$	14,8	16,9	18,1	16,6	70,6	73,7	84,9	76,4
10.	$\text{СХ} + \text{Pb}^{+2} \cdot 10^{-5}$	16,3	17,6	19,8	17,9	72,3	74,5	85,3	77,4
11.	$\text{ПХСХ} + \text{Pb}^{+2} \cdot 10^{-3}$	17,3	18,3	20,4	18,7	73,4	75,3	85,8	78,2
12.	$\text{ПХСХ} + \text{Pb}^{+2} \cdot 10^{-5}$	18,5	20,5	22,7	20,6	74,1	77,8	86,2	79,4



Голубева Е.А.:

410001, г. Саратов,

ул. Ростовская д.36, кв.59.,

410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83, Тел. (8452) 26-16-96

использование их в малых дозах снижает воздействие на окружающую среду.

В последние годы на овощах показано, что некоторые БАВ снижают токсическое действие тяжелых металлов (Лукаткин, 2003). Однако влияние Se-содержащих регуляторов роста и других химических веществ на снижение негативного действия токсичных металлов на растения изучено недостаточно.

Цель исследований

Целью исследований явилось изучение протекторной роли Se-содержащих БАВ по отношению к свинцу. Для решения поставленной цели изучали действие БАВ, ионов Pb^{2+} , а также систем БАВ+ Pb^{2+} на показатели:

- всхожесть;
- прохождение этапов органогенеза;
- формирование площади листовой поверхности;
- фотосинтетический потенциал;
- структура урожайности.

Материал и методика исследований

Объектом изучения явился яровой ячмень сорта Донецкий 8. Исследования проводили на растениях, выращенных в полевых мелкоделеночных опытах зернового севооборота СПК «Преображенский-2001» Пугачевского района Саратовской области. В качестве БАВ использованы препараты (табл. 1), впервые синтезированные на кафедре органической и биорганической химии Саратовского государственного университета им. Н.Г. Чернышевского.

Стандартом являлся используемый в практике сельского хозяйства стимулятор роста и развития растений иммуноцитифит (ИМ). Контролем служила вода. Семена обрабатывали водной суспензией БАВ с концен-

Biologically active substances on the basis of selenium, growth factors, barley Donetsk 8, efficiency of barley, tread a role selenium contain bioactive substance, heavy metals, lead.

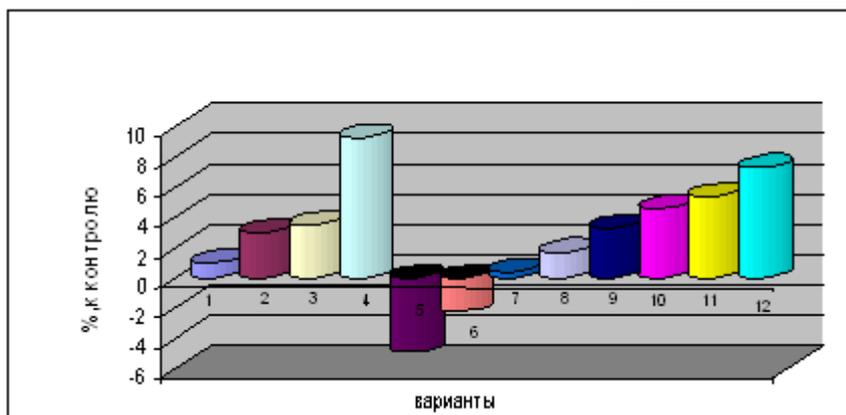


Рисунок 1. Энергия прорастания ячменя (2006-2008 гг., среднее значение)

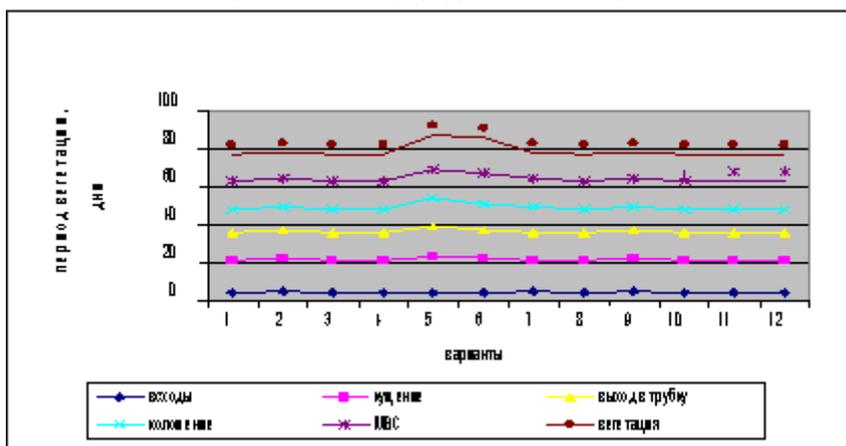


Рисунок 2. Влияние БАВ, ионов свинца (II) и их сочетаний на период вегетации ячменя (2006-2008 гг.)

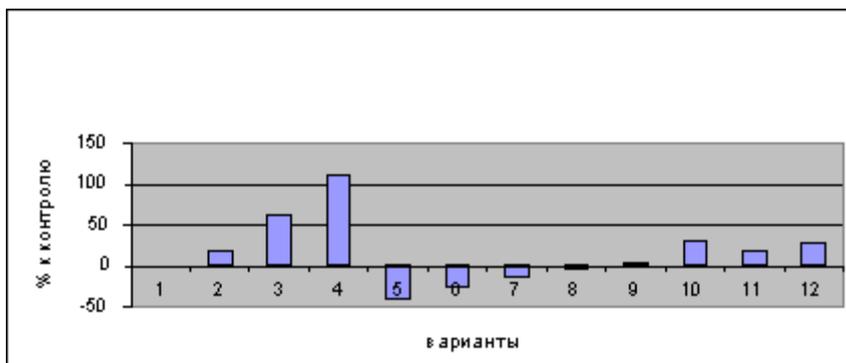


Рисунок 3. Влияние БАВ на площадь листовой поверхности за вегетационный период (2006-2008 гг.)

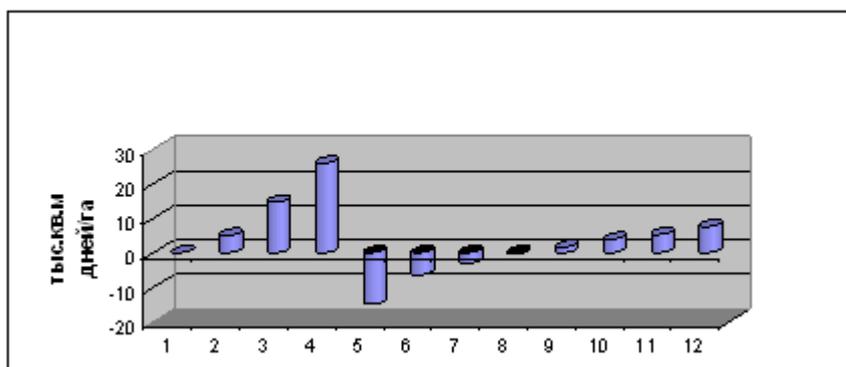


Рисунок 4. Влияние БАВ, ионов свинца и их сочетаний на фотосинтетический потенциал ярового ячменя за период вегетации

трацией вещества $10^{-4}\%$, замачивая их перед посевом на 24 часа. Использовали растворы нитрата свинца (II). Размах варьирования концентраций – от $10^{-6}\%$ до $10^{-3}\%$.

Результаты исследований

Исследования протекторной роли биологически активных веществ (БАВ), в частности, Se-содержащих гетероциклических соединений по отношению к свинцу (II) проводились в течение трех лет (2006-2008).

Первым этапом научного исследования явилось изучение влияния БАВ, ионов Pb^{+2} и их сочетаний на всхожесть ячменя. Эти данные представлены в таблице 2. Анализ полученных данных позволил сделать следующие выводы: при использовании растворов Pb^{+2} увеличение концентрации привело к снижению энергии прорастания и всхожести ячменя (варианты 5-6). Иммуноцитопит способствовал увеличению энергии прорастания на 3% и на 10,2% повысил всхожесть ячменя за три года исследования. Сочетания БАВ+ Pb^{+2} во всех случаях нивелировало отрицательное влияние токсиканта на 2-7 и 8-14% соответственно (рис. 1).

В 2007 году наилучшим оказался препарат СХ (вариант 9-10). Энергия прорастания увеличилась на 2-7%. А в 2008-м лучшим оказался препарат ПСХП (вариант 11-12) и энергия прорастания увеличилась на 3-6%. В сравнении за три года исследований лучшим был препарат ПСХП (вариант 11-12) (рис. 1). В данном случае оба препарата оказали практически одинаковое нивелирующее действие на свинец и повысили всхожесть на 15-27% (вариант 9-12). По результатам 2008 года можно сказать, что нивелирующее действие Se-содержащих препаратов по отношению к свинцу находится на уровне ИМ или чуть выше (препарат ПСХП, вариант 12).

Следующим этапом было изучение влияния препаратов на прохождение этапов органогенеза и за вегетационный период в целом, данные за три года исследования (рис. 2). При обработке семян растворами БАВ мы наблюдали у растений более раннее прохождение основных этапов органогенеза и сокращение вегетационного периода по сравнению с контролем.

Применение предпосевной обработки ячменя сочетаниями БАВ+ Pb^{+2} способствовало нивелированию негативного действия ионов Pb^{+2} .

Третьим этапом исследования явилось изучение влияния данных препаратов на формирование площади листовой поверхности. Применение БАВ способствовало нивелированию негативного действия ионов свинца и увеличению площади листовой поверхности на 5-20% по сравнению с контролем. Сравнение протекторного действия исследуемых

Биология

БАВ на площадь листьев позволяет выделить препарат ПСХП как наиболее эффективный. При замачивании семян в растворах ПСХП в сочетании с Pb^{2+} различных концентраций негативное воздействие свинца снижается, площадь листьев увеличивается за весь вегетационный период на 20-84% (рис. 3).

Промышленный препарат иммуноцитифит в чистом виде повысил площадь листовой поверхности на 20-30%, а в сочетании с различными концентрациями ионов свинца (II) нивелирующего действия не показал.

От площади листьев напрямую зависит фотосинтетический потенциал (ФП). Из литературы известно (Пшибытко и др., 2004), что фотосинтетический потенциал изменяется в стадии фенофаз и влияет на устойчивость растения к действию различных стрессовых факторов. Влияние БАВ, ионов свинца (II) и их сочетаний на фотосинтетический потенциал за период вегетации оказалась аналогичным их влиянию на площадь листовой поверхности.

Растворы БАВ, использованные в чистом виде, повысили фотосинтетический потенциал растений по сравнению с контрольным вариантом на 15-38%. Наилучший эффект получен от применения препарата ПСХП.

Растворы $Pb(NO_3)_2$ во всех концентрациях свинца в течение периода вегетации негативно сказались на фотосинтетическом потенциале, способствовали его снижению на 12-25%.

Установленное нивелирование токсического действия наблюдалось на всех вариантах сочетания БАВ и ионов свинца (II). Превышение контроля в вариантах 9-12 составило 8-38%. Промышленный препарат иммуноцитифит проявил себя на уровне контроля и незначительно нивелировал действие ионов свинца (II) (рис. 4). Следует отметить, что наибольший эффект нивелирования негативного действия ионов свинца получен при использовании препарата ПСХП.

Одним из важных показателей продуктивности ячменя является озерненность колоса. Нами исследовано изменение озерненности колоса под влиянием предпосевной обработки растворами БАВ, Pb^{2+} и их сочетаний в вегетационные периоды 2006-2008 годов. Число зерен в колосе во всех вариантах опытов колебалось от 18 до 27,19 шт. (табл. 3). В варианте с иммуноцитифитом – 27,19 шт. При использовании БАВ значение данного показателя изменилось от 23 (препарат СХ) до 27 шт. (препарат ПХСХ).

Результаты определения длины колоса показали, что она в контроле колебалась от 8,5 до 9,0 см (табл. 4). В варианте с иммуноцитифитом

(стандарт) она достигала значений 9,2-9,5 см. Применение БАВ в чистом виде способствовало росту колоса до 11,5 см в 2007 году и в среднем за три года до 11,1 см. Обработка семенного материала чистыми растворами нитрата свинца (II) способствовала уменьшению длины колоса до 5,9-7,2 см (69,4-84,7%). Сочетания БАВ+ Pb^{2+} нивелировали не-

гативное действие ионов свинца (II). Длина колоса колебалась от 8,7 (ИМ+ $Pb^{2+}10^{-5}$) до 9,5 (ПХСХ+ $Pb^{2+}10^{-5}$). В среднем за три года наилучший эффект получен при использовании препарата ПХСХ – длина колоса колебалась от 8,9 до 9,5 см (2,4-11,8% по отношению к контролю).

Влияние БАВ, ионов свинца (II) и их сочетаний на количество продук-

Таблица 3
Влияние БАВ на некоторые показатели структуры урожая зерновых культур

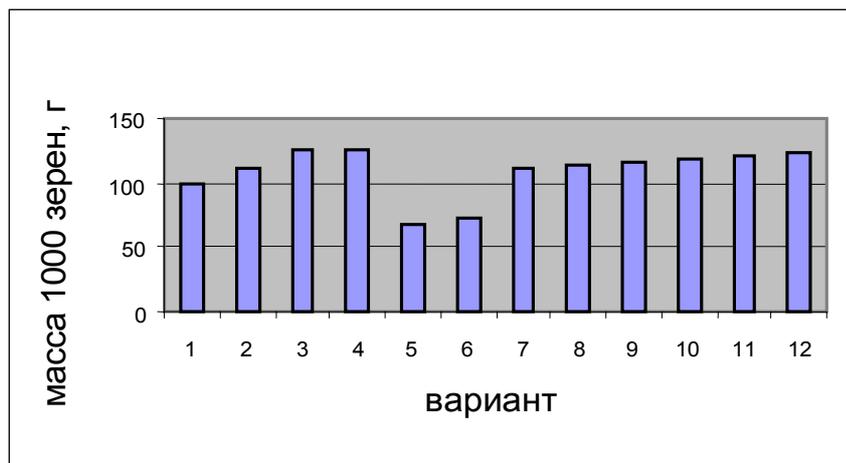
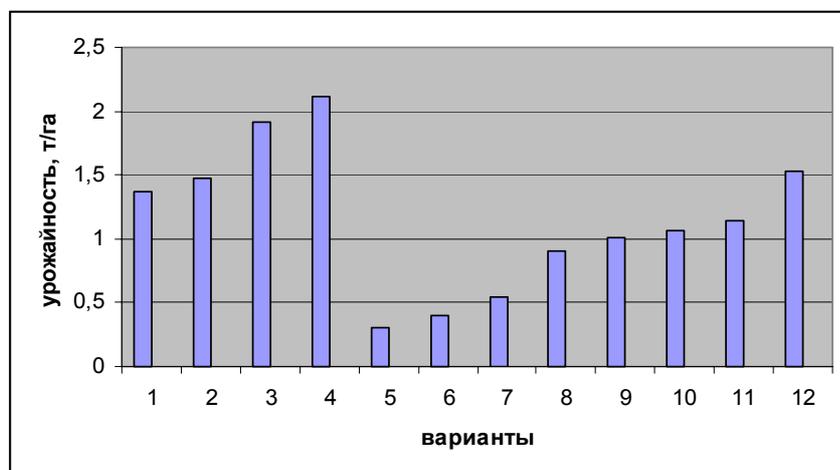
Вариант опыта	Число зерен в колосе, шт.			Масса зерна с колоса, г			Масса 1000 зерен, г		
	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
1.	18,82	20,8	18,26	0,83	0,85	0,95	50,9	51,8	52,5
2.	19,69	20,93	19,63	0,94	1,00	1,02	56,98	57,39	58,43
3.	21,37	22,83	23,45	1,05	1,13	1,33	63,78	64,41	65,43
4.	24,69	25,95	27,86	1,39	1,48	1,62	64,74	65,29	66,68
5.	6,35	7,07	7,93	0,30	0,33	0,35	34,09	34,58	35,18
6.	7,33	8,79	9,38	0,39	0,42	0,46	36,33	36,98	37,81
7.	10,85	11,49	12,32	0,51	0,58	0,62	57,73	58,02	58,82
8.	14,67	15,08	15,67	0,69	0,73	0,79	58,19	58,79	59,85
9.	15,06	15,39	16,58	0,78	0,81	0,87	60,07	60,38	61,27
10.	15,87	16,67	17,53	0,82	0,89	0,93	60,98	61,75	62,06
11.	16,38	17,18	18,49	0,89	0,93	0,99	63,01	63,36	63,79
12.	17,78	18,54	19,75	0,98	1,03	1,06	63,98	64,07	64,42

Таблица 4
Влияние БАВ, ионов Pb^{2+} и их сочетаний на элементы структуры урожайности (усредненные значения за 3 года)

Вариант опыта	Урожайность, т/га	Кол-во продуктивных стеблей, шт./м ²	Число зерен в колосе, шт.	Масса зерна с колоса, г	Масса 1000 зерен, г	Длина колоса, см
1.	1,37	5	18	0,945	52,5	8,5
2.	1,48	5	19	1,021	58,43	9,2
3.	1,91	6	23	1,329	65,43	10,7
4.	2,11	6	27	1,617	66,68	11,5
5.	0,31	3	7	0,352	35,18	5,9
6.	0,41	3	9	0,463	37,8	7,2
7.	0,54	3	12	0,624	58,8	8,5
8.	0,91	4	15	0,788	59,85	8,7
9.	1,00	4	16	0,865	61,27	8,4
10.	1,08	4	17	0,928	62,06	8,1
11.	1,15	4	18	0,992	63,79	9,5
12.	1,53	5	19	1,057	64,42	8,9

Таблица 5
Влияние БАВ, ионов (II) и их сочетаний на количество продуктивных стеблей ярового ячменя сорта Донецкий 8

№	Количество зерен в главном колосе					Количество зерен в боковых колосках (в пересчете на 1 колос)				
	шт.				% к контролю	шт.				% к контролю
	2006 г.	2007 г.	2008 г.	среднее		2006 г.	2007 г.	2008 г.	среднее	
1.	16	20	19	18	100	11	9	10	10	100
2.	18	17	20	19	105,6	12	10	11	11	110
3.	24	21	23	23	127,8	11	12	12	12	120
4.	27	26	28	27	150	13	12	13	13	130
5.	8	7	5	7	38,9	4	5	4	4	40
6.	9	8	10	9	50,0	5	7	6	6	60
7.	12	11	13	15	83,3	8	6	7	7	70
8.	11	10	10	12	66,7	8	7	8	8	80
9.	16	14	14	16	88,9	8	8	7	8	80
10.	17	18	17	17	94,4	10	8	9	9	90
11.	15	15	16	18	100	7	7	9	8	80
12.	16	17	17	19	108,7	11	8	8	9	90

Рисунок 5. Влияние БАВ, ионов Pb²⁺ и их сочетаний на массу 1000 зеренРисунок 6. Влияние БАВ, ионов Pb²⁺ и их сочетаний на урожайность

тивных стеблей ячменя сорта Донецкий 8 выглядит следующим образом. В контроле количество продуктивных стеблей составило около 1256,5 шт./м². При использовании стандарта количество стеблей составило 1580 шт./м².

Обработка семенного материала чистыми растворами БАВ привела к увеличению количества продуктивных стеблей по сравнению с контролем в среднем за три года на 46-52%. Обработка семян растворами нитрата свинца (II) высокой концентрации негативно сказалась на количестве продуктивных стеблей снизив данный показатель на 42%. Низкая концентрация оказала небольшое стимулирующее действие и повысила количество стеблей в среднем на 8,2% по сравнению с контролем. Применение сочетаний БАВ+Pb²⁺ способствовало увеличению стеблей в среднем до 1556,5 шт./м². Наилучшим оказал-

ся препарат ПХСХ, повысив значение изучаемого показателя на 49%.

Определение среднего числа зерен в колосе в течение 2006-2008 гг. показало, что в контроле оно составило 18 шт. (табл. 5).

В варианте с иммуноцитифитом и другими БАВ – 19-27 шт. Применение чистых растворов нитрата свинца (II) способствовало снижению числа зерен в колосе до 7-9 шт. (39-50%). Сочетание БАВ+Pb²⁺ способствовали нивелированию токсического действия токсиканта и увеличению количества зерен в колосе до 15-19 шт. (83-109%). Применение чистых БАВ способствовало увеличению числа зерен в главном колосе на 27,8-50%, а в боковых – на 20-30% по отношению к контролю.

Наибольшее количество зерен в колосе сформировалось при обработке семенного материала препаратом ПХСХ, что отразилось на массе 1000

зерен. Детальный анализ данных по массе зерна с колоса и массе 1000 зерен, полученных в результате полевых исследований, показал, что применение растворов нитрата свинца (II) негативно сказывается на растениях и способствует снижению этих показателей на 18-33% по сравнению с контролем. Применение БАВ в комплексах со свинцом способствует не только нивелированию негативного действия свинца, но и увеличению данных показателей на 12-27% (рис. 5).

Анализ результатов полевого эксперимента показал, что обработка семенного материала растворами изучаемых препаратов сказалась на урожайности ячменя сорта Донецкий 8 (рис. 6).

Так, в контроле она составила 1,4 т/га. Урожайность в результате обработки растворами чистых биологически активных веществ колебалась с 1,5 до 2,1 т/га (7-50%). Обработка семян растворами нитрата свинца негативно сказалась на урожайности и составила 0,3-0,4 т/га (21-29%). Замачивание семенного материала в растворах БАВ+Pb²⁺ во всех случаях способствовало нивелированию негативного действия токсиканта на урожайность. Так, препарат иммуноцитифит (стандарт) способствовал прибавке по сравнению с контролем на 0,2-0,5 т/га (14-36%). Препарат СХ снизил негативное действие свинца и повысил урожайность на 0,37-0,54 т/га (26-39%). Наилучший нивелирующий эффект получен при использовании препарата ПХСХ, способствовавшего получению 0,69-0,81 т/га прибавки.

Выводы. Рекомендации

Таким образом, проведенное нами исследование показало, что все изученные БАВ не только полностью нивелируют отрицательное влияние ионов свинца при выращивании ячменя на загрязненных территориях, но и увеличивают урожайность на 7-11%. Наибольшая эффективность наблюдалась при использовании перхлората-2-фенил-4-(2,4-диметоксифенил)-7,8-бензо-5,6-дигидроселенохромилия (ПХСХ). Результаты полевых исследований свидетельствуют о том, что предпосевная обработка семян ячменя изучаемыми синтетическими регуляторами роста является эффективным приемом повышения их урожайности в Нижнем Поволжье.

С достаточной степенью уверенности можно прогнозировать успешное применение для этих целей Se-содержащих БАВ.

Литература

1. Лукаткин А. С., Башмаков Д. И., Кипайкина И. В. Протекторная роль обработки тиадазурином проростков огурца при действии тяжелых металлов и охлаждения // Физиология растений. 2003. № 3. Т. 50. С. 346-348.
2. Пшибытко Н. Л., Башмаков Д. И., Жаворонкова Н. Б., Кабашникова Н.Б. Состояние фонда хлорофилловых пигментов в проростках ячменя разного возраста в условиях теплового шока и водного дефицита // Физиология растений. 2004. № 1. Т. 51. С. 20.

ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭНТОМОФАУНЫ ХЛОПКОВОГО АГРОБИОЦЕНОЗА В УСЛОВИЯХ НОВООСВОЕННОЙ СТЕПНОЙ ЗОНЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ФЕРГАНЫ

Х. МУСТАФАКУЛОВ,

*кандидат биологических наук, доцент, Ферганский
государственный университет, Республика Узбекистан*

Ключевые слова: энтомофауна, агробиocenoz, степная зона,
Ферганская долина.



150100, г. Фергана,
ул. Б.Усманходжа-
ева, 19,
Тел. (373) 224-28-71,
E-mail: fardu@mail.ru

Степная зона Ферганской долины занимает центральную равнинную часть данного региона. Почва – сероземы глинистые и суглинистые, местами сохранились песчаные барханы. Большинство староосвоенных массивов – сероземы. Погода летом сухая. Температура воздуха достигает 38-41 градуса, иногда доходит до 43 градусов. Зима короткая и засушливая. Обычная температура воздуха – минус 7-11 градусов, иногда столбик термометра опускается до 23 градусов мороза. Основные характерные черты Ферганской степи: недостаток влаги в почве, пыльные бури, периодическая засуха. Средние годовые суммы осадков достигают 80-110 мм. Ранней весной растительный покров Ферганской степи (Казак аул, Язванский) кажется зеленым и ярким от большого количества цветущих и быстро отцветающих эфемеров и эфемероидных растений, многие из которых успевают обсемениться до наступления засушливых дней. К концу весны растительность высыхает, а степь кажется безжизненной. Но и в летний период сохраняют жизнеспособность кусты черного и белого саксаула и некоторые ксерофильные травянистые растения, такие как изень, осока, верблюжья колючка, ковыли, типчак, хвойник, некоторые виды полыни и др. В естественной степной энтомофауне доминируют прямокрылые: саранчовые, кузнечиковые; из отряда жуков большинство – почвенные: медляк степной, навозник обыкновенный, красотел пахучий, жужелицы обыкновенные, щелкуны; а из других отрядов – наездники, муравьиный лев, некоторые паразитические мухи, кровососущие комары и др.

Освоение природных биогеоценозов под посев приводит к большой перестройке их фауны, а также энтомофауны. В результате безвозвратно исчез ряд степных видов животных, в том числе и полезных для человека. К этому списку можно отнести в первую очередь настоящие степные виды насекомых, такие как степной таракан, муравей Насонова, муравьиный лев, медляк степной и др. Причиной их исчезновения в первую очередь является изменение природно-климатических условий – переход из сухого на мезофилл, а, во-вторых, разрушение при-

родных пищевых цепей. Обратимся к примерам, которые наглядно иллюстрируют некоторые принципиальные различия в фауне насекомых между природными биоценозами и агробиocenozами. Вот какие сведения о преобразовании фауны насекомых при освоении целинной степи приводит известный отечественный энтомолог Г.Я. Бей-Биенко (1979) в таблице 1.

Из данных таблицы 1 видно, что фауна насекомых в целинной степи вдвое богаче, чем на посевах пшеницы. Однако насекомые заселяют целину примерно в 2 раза меньше, чем пшеничное поле. Распашка степи привела к гибели 57% степных видов (из 312 видов на пшеничном поле осталось только 135). Но некоторые оставшиеся виды стали более многочисленными по количеству особей. В то же время необычно возрастает численность тех видов, которые тесно связаны пищевыми цепями с культурными растениями. Довольно часто эти виды становятся вредителями возделываемых культур. О том, как отразилось освоение целинной степи на судьбе отдельных видов насекомых, можно судить из данных таблицы 2.

Для первых двух видов освоение степного биоценоза под посев пшеницы явилось катастрофой. Их численность сократилась в 90-500 раз. Но три других вида, которые на целине встречались в ничтожном количестве, на посевах пшеницы стали доминировать. Их численность возросла в 20-280 раз. А вызвано это тем, что для полосатой хлебной блошки, серой зерновой совки и пшеничного трипса растения пшеницы являются благоприятным кормом. Эти три вида в степной зоне стали вредителями пшеницы.

Эта закономерность сходна также на хлопковом агробиocenozе новоосвоенной степной зоны Центральной Ферганы.

По данным академика М.Н. Нарзикулова, в восстановленном хлопковом агробиocenozе Средней Азии встречается более 1100 видов беспозвоночных животных. Из них только 8-12% можно считать вредителями хлопчатника. Но до освоения степной зоны большинство из этих видов совсем отсутствуют или только встречаются единично.

С освоением степи в данной местности образуется новый мезофильный микроклимат и обилие сочных кормов для фитофагов хлопчатника. При этом появляются новые возможности расселения и поощряют своих ареалов, и так они распространяются новоосвоенных ценозов.

Сначала туда расселяются полифитофаги, имеющие способность к активному и случайному распространению. К ним относятся: из сосущих вредителей – обыкновенный паутинный клещ, табачный (хлопковый) трипс, черная люцерновая, бахчевая и большая хлопковая тля; из грызущих вредителей – озимая, восхлительная и хлопковая совки, степная саранча и др. Численность фитофагов день за днем увеличивается. Например, ранней весной черная и люцерновая тля на некоторых хлопковых полях может сильно развиться и очагами покрыть хлопчатник. Зараженные кусты отстают в росте и иногда даже высыхают, а колония бахчевой тли может охватить нижние стороны молодых листьев и загрызают своим влипающим выделениям все хлопковые волокна. Из грызущих вредителей одна личинка хлопковой совки может подгрызть 18-23 плодоземента в своей личиночной фазе. Их плотность достигает в среднем на 100 кустов более 12-14 шт.

Вслед за увеличением численности насекомых-фитофагов возрастает численность их хищников и паразитов. Например, с увеличением динамики численности и плотности в хлопковом поле паутинного клеща там увеличивается численность акарифаги как хищных трипсов: эплотрипсы, сколотрипсы, жуки, стеториусы. Также существует прямая зависимость плотности тли в поле, они привлекают насекомых полифагов - коццеленидов - божьих коровок, золотоглазку; а из хищных – мухи: сирфиды, галлицы и левкопсы, за ними к летнему периоду переселяются и паразиты-наездники.

Энтомофауна новоосвоенных земель сначала бывает бедная. Затем год за годом восстанавливается устойчивая энтомофауна хлопкового агробиocenozа (Мухаммадиев, Мустафукулов, 2001).

**Entomofauna, agrobiocenoz,
steppe zone, Fergana valley.**

Биология. Ветеринария

Хищные и паразитические насекомые в этом случае становятся экологическим фактором, который сдерживает численность фитофагов. Так формируются особые специальные для агробиоценозов цепи и сети питания. В этом формировании значительную роль играют окружающие биоценозы и

культурные цензы новоосвоенных земель. Правда, они с каждым годом формируются заново и существуют лишь до тех пор, пока возделываются питающие их растения – сельскохозяйственные культуры.

Выводы

1. В новоосвоенных землях Цент-

ральной Ферганы энтомофауна хлопкового агробиоценоза формируется на основе степного биоценоза. В нем характерные виды степного биоценоза: степной таракан, муравей Насонова, муравьиный лев и некоторые виды кровососущих мух резко сокращают свою плотность популяции.

2. Агробиоценозы первоначально формируются за счет полифитофагов. Это черная люцерновая, бахчевая и большая хлопковая тля, табачный трипс, хлопковый клоп, совки: озимая, дикая, восклицательная, хлопковая.

3. В бывшем естественном биоценозе имеющейся увеличить свою численность в благоприятных условиях, но даже могут становиться вредителями сельхозкультур. К ним относятся пшеничный трипс, серая зерновая совка, полосатая хлебная блошка и др.

4. В новоосвоенных землях в новоформирующихся энтомофаунах бывают маловодно и бедные постепенно межвидовой трофические связи формируется и постепенно экологические равновесие восстанавливается.

Таблица 1

Сравниваемые показатели	Целинная степь	Пшеничное поле
Число видов насекомых	312	135
Обилие (число особей на 1 кв. м)	159	341
Число доминантных видов	38	19
Обилие доминантных видов на 1 кв. м		

Таблица 2

Численность отдельных видов насекомых на целине и пшеничном поле (по Г.Я. Бей-Биенко)

Название вида	Обилие на 1 кв. м		Соотношение 1:2 (-) или 2:1 (+)
	целина	пшеничное поле	
Степной таракан	2,83	0,03	-94,3
Муравей Насонова	16,48	0,03	-550,0
Полосатая хлебная блошка	0,05	1,03	+20,6
Серая зерновая совка	0,09	2,25	+25,0
Пшеничный трипс	1,07	300,4	+280,5

Литература

1. Бей-Биенко Г. Я. Общая энтомология. М.: Просвещение, 1979. 320 с.
2. Мухаммадиев А. А., Мустафакулов Х. Пути формирования энтомофауны культурных цензов в условиях предгорной зоны Ферганской долины // Респ. науч.-практ. конф. «Региональные экологические проблемы Ферганской долины», Андижан, 2001.
3. Нарзикулов М. Н. и др. Интегрированная защита хлопчатника от вредителей. Душанбе: Дониш, 1971. С. 248

МОНИТОРИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МИКОТОКСИНОВ В КОРМАХ И КОМБИКОРМОВОМ СЫРЬЕ В УРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ

И.М. ДОННИК (фото),

доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент
РАСХН, директор, Уральский НИВИ РАСХН

Н.А. БЕЗБОРОДОВА,

аспирант, Уральская ГСХА, г. Екатеринбург

Ключевые слова: микотоксины, микотоксикоз, корма, экспресс-метод, Уральский регион.

В последнее время в животноводстве актуальна проблема микотоксикозов – специфических заболеваний, развивающихся в результате поедания животными кормов, содержащих токсические метаболиты микроскопических патогенных грибов (микотоксины).

Токсины грибов – метаболиты разнообразной химической природы, обычно небелковой, часто вторичные, оказывающие более или менее специфическое патологическое действие на организм человека, высших животных и растений, микроорганизмы. Образуются они при поражении определенными видами грибов урожая и продуктов, кормов, употребление которых вызывает заболевание микотоксикоз [3].

Плесени и производимые ими микотоксины – проблема, являющаяся повсеместной, не имеющая географических границ. Микотоксины наносят огромный экономический вред животноводству во всем мире. Рост плесени снижает питательную ценность корма, ухудшает его потребление, что приводит к падению продуктивности животных [7].

В настоящее время известно более 300 различных микотоксинов, потребление которых с кормами приводит к токсическому эффекту различной степени у млекопитающих и птиц.

По данным Управления по продовольствию и сельскому хозяйству ООН (ФАО), около 25% мирового уро-

620142,

г. Екатеринбург,

Белинского,

д. 112а,

Тел. (343) 257-79-71,

E-mail: info@urnivi.ru



жая зерновых ежегодно поражается микотоксинами [6].

Список известных микотоксинов расширяется благодаря новым открытиям ученых в данной области. Сегодня мы уже вынуждены искать защиту не от одного, двух или трех, а от целого ряда микотоксинов. И число их только увеличивается. К тому же в зараженных кормах они, как правило, находятся в комбинации и взаимно усиливают действие друг друга. То есть данная проблема действительно значительная. Новые знания в этой области актуальны как никогда [8].

Многие микотоксины обладают мутагенными и канцерогенными свойствами и опасны для животных и че-

**Mikotoxin, mikotoxicosis,
sterns, express method,
the Ural region.**

Биология. Ветеринария

ловека. Токсические эффекты весьма разнообразны при микотоксикозах и зависят от дозы токсина, продолжительности введения, вида животного, его возраста, пола, физиологического статуса, но во всех случаях поражаются жизненно важные органы [1].

Из микотоксинов наиболее известны следующие: Т-2 токсин, зеараленон, афлатоксин, охратоксин, фуманизин и vomitоксин [5].

Для обеспечения высокого качества зерна и комбикормов, во многом определяющих эффективность животноводства, необходима организация систематического контроля микотоксинов [4].

В последнее время широко применяется для анализа пораженности кормов токсическими метаболитами грибов более удобный лабораторный метод – иммуноферментный анализ (ИФА). Данный экспресс-метод контроля характеризуется высокой чувствительностью в определении токсинов, простотой в реализации, высокой гибкостью, эффективностью и позволяет исследовать как единичные пробы, так и десятки проб одновременно [3].

Цель и задачи исследований

Целью наших исследований стало создание программы ветеринарно-микробиологического контроля с последующим мониторингом микотоксинов в кормах и комбикормовом сырье, основанном на результатах лабораторного исследования.

Материалы и методы исследований

Нами были проведены исследования кормов и комбикормового сырья на наличие токсических метаболитов плесневых грибов методом иммуноферментного анализа с декабря месяца 2006 года по I-II квартал 2009 года.

Работа проводилась на базе Ветеринарного лабораторно-диагностического центра Уральского научно-исследовательского ветеринарного института РАСХН и сельскохозяйственных организаций Уральского региона.

Отбор проб для исследований проводили с участием ветеринарных и зоотехнических специалистов и представителей администрации предприятий, хозяйств.

Отобранную среднюю пробу от партии разделяли на две части массой не менее 1 кг каждая, упаковывали в чистые сухие банки или целлофановые мешки и печатавали. Одну часть пробы направляли для исследования с актом комиссионного отбора и сопроводительным документом. Вторую часть пробы хранили в хозяйстве в течение одного месяца в условиях, предотвращающих порчу или вторичное загрязнение в конфликтных случаях.

Проводили анализ поступающего сырья методом ИФА в соответствии с ГОСТом Р 52471-2005 «Корма. Имму-

ноферментный метод определения микотоксинов» и МУ по экспресс-определению микотоксинов в зерне, кормах и компонентах для их производства (утв. Министерством сельского хозяйства РФ 10 окт. 2005 г.).

Иммуноферментный анализ кормов проводился с использованием автоматического фотометра Тесап Sunrise, укомплектованного программным обеспечением BioChes, с использованием тест-систем Agra Quant (США). Пробоподготовку кормов и иммуноферментный анализ проводили согласно указанным ГОСТу и МУ.

В ряде регионов в настоящее время удачно проводится контроль качества сырья и кормов. Для этого, например, в Свердловской области была создана система контроля качества кормов и комбикормового сырья в соответствии с Приказом Министерства сельского хозяйства Свердловской области от 9 марта 2007 года №65 « О технологической схеме контроля комбикормов и сырья для их производства».

Результаты исследований и обсуждение

Исследования кормов и сырья на микотоксины были проведены в соответствии с нормативными документами. Всего исследована с декабря месяца 2006 года по I и II квартал 2009 года 271 проба (табл. 1).

Из представленных данных видно, что в декабре месяце 2006 года поступившие пробы пшеницы и травяной муки были поражены токсическими метаболитами плесеней (100%). В 2007 году были поражены микотоксинами соя, шрот подсолнечный, глютен кукурузный (100%); зерносмеси (70%); сенаж (63,6%); жмых подсолнечный, кормосмеси (60%); пшеница (54,5%); ячмень и кукуруза (50%); комбикорм (37,5%). В 2008 году были контаминированы опасными метаболитами плесневых грибов мясо-костная мука, соевый шрот (100%); кормосмеси, концентраты (60%); жмых подсолнечный, сено (50%); комбикорм (6,8%); ячмень (8,3%). За период с I по II квартал 2009 года пораженность поступивших

Таблица 1

Анализ пораженности кормов и сырья микотоксинами (поступивших на исследование с декабря месяца 2006 г. по I и II квартал 2009 г.)

Виды кормов/сырья	Контаминировано проб, %			
	2006 г. (декабрь месяц)	2007 г.	2008 г.	2009 г. (I и II квартал)
Мясо-костная мука	0	0	100	0
Рыбная мука	0	0	0	0
Пшеница	100	54,5	0	0
Ячмень	0	50	8,3	0
Кукуруза	0	50	0	0
Соя	0	100	0	0
Соевый шрот	0	0	100	0
Шрот подсолнечный	0	100	0	0
Жмых подсолнечный	0	60	50	0
Глютен кукурузный	0	100	0	0
Кормосмесь	0	60	60	0
Зерносмесь	0	70	0	0
Комбикорм	0	37,5	26,8	25
Сенаж	0	63,6	0	0
Силос	0	60	0	0
Травяная мука	100	0	0	0
Белковый корм	0	0	0	0
Кормовые дрожжи	0	0	0	0
Отруби пшеничные	0	0	50	0
Овес	0	0	0	0
Концентраты	0	0	50	0
Сено	0	0	60	0
Кормовые добавки	0	0	0	14,2

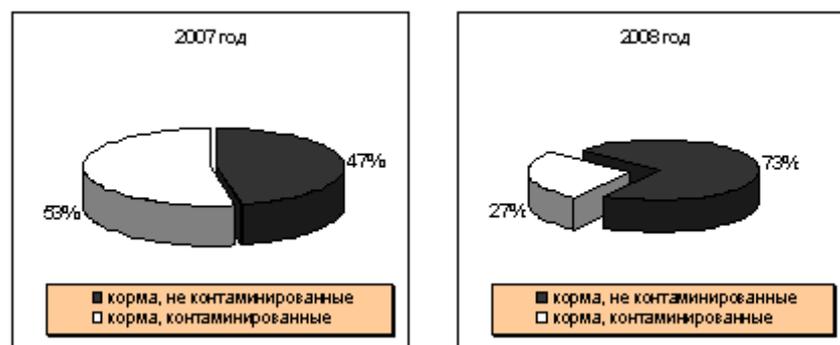


Рисунок 1. Контаминация кормов и сырья токсигенными метаболитами микроскопических грибов

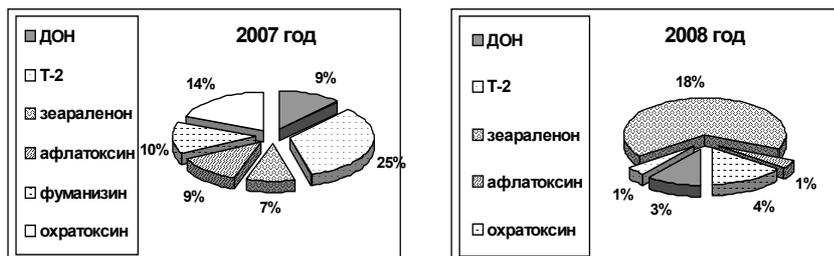


Рисунок 2. Результат определения видов микотоксинов, обнаруженных в

проб на исследование по микотоксинам составила: комбикорм – 25%, кормовые добавки – 14,2%.

Было установлено, что из 78 проб, поступивших на исследование в 2007 году, 42 пробы (53%) были контаминированы опасными метаболитами плесневых грибов. В 2008 году было выяснено, что из 138 исследуемых проб в 37 (27%) были обнаружены микотоксины. В 2009 году за I и II квартал было установлено, что из 51 исследуемой пробы лишь в 8 пробах (16%) комбикормов были обнаружены микотоксины (рис. 1).

С декабря месяца 2006 года поступившие пробы кормов и сырья были поражены микотоксинами, не превышающими МДК. В 2007 году были выделены микотоксины, большинство из которых являются сильнейшими и высокотоксичными соединениями: Т-2 токсин с уровнем накопления 0,1-6,84 мг/кг; охратоксин – 3,0-19,8 мг/кг; зеараленон – 1,3-1,7 мг/кг; фуманизин – 1,0-1,4 мг/кг; афлатоксин – 0,01-0,6 мг/кг и ДОН – 2,4-21,0 мг/кг. Данные концентрации превышали МДК: Т-2 токсин – на 62,7%, афлатоксин – на 24,4%, охратоксин – на 18,4%, ДОН – на 10%, фуманизин – на 4% и зеараленон – на 1,9%. В поступивших пробах были выделены такие виды микотоксинов, как ДОН и афлатоксин (9%), зеараленон (7%), фуманизин (10%), охратоксин (14%) и Т-2 токсин (25%) (рис. 2). Наиболее встречаемыми микотоксинами в кормах и сырье стали охратоксин и Т-2 токсин.

В 2008 году в кормах и сырье были обнаружены токсигенные продуцен-

ты плесневых грибов: ДОН в количестве от 2,18-3,41 мг/кг и Т-2 токсин – 0,13 мг/кг; следы охратоксина – 0,002 мг/кг, зеараленона – 0,5 мг/кг, афлатоксина – 0,001 мг/кг. Данные концентрации превышали МДК: Т-2 токсин – на 0,1%, ДОН – на 1,41%. В поступивших пробах были выделены микотоксины: ДОН – 3%, зеараленон – 18%, охратоксин – 4%, афлатоксин и Т-2 токсин – 1%. Наиболее встречаемым микотоксином в кормах и сырье стал зеараленон (рис. 2).

За I-II квартал 2009 года был обнаружен зеараленон, поразивший пробы кормов и сырья на 19,5%.

Более интенсивная контаминация кормов и сырья в 2007-2008 годах выявлена у трех родов микромицетов: *Aspergillus*, *Fusarium* и *Penicillium*. При этом наиболее доминировали грибы рода *Fusarium*: в 2007 году – 47%, в 2008 году – 31% в исследуемых пробах.

Таким образом, в кормах и сырье развивались так называемые плесени хранения, такие как *Aspergillus*, *Fusarium* и *Penicillium*, чаще всего поражающие корма и зерно в период хранения. Для их роста требуется невысокая влажность (13-18%), но более высокая температура – от 20 до 35°C. Контроль роста плесеней до сбора урожая затруднен неспособностью людей контролировать климат, так как и недостаточное, и избыточное количество осадков в критические фазы вегетации могут привести к заражению растений плеснями, порче зерна и формированию микотоксинов.

В настоящее время доказано, что безопасных уровней микотоксинов

нет. Даже самые малые их количества обладают канцерогенным эффектом и со временем способны накапливаться в организме. Например, употребление сельскохозяйственными животными контаминированных Т-2 токсинном кормов может привести к поражению ЦНС, желудочно-кишечного тракта, абортам, атрофии тимуса (у птиц) и понижению активности иммунной системы. Сырье, пораженное фуманизином, приводит к диарее, катаральным энтеритам, снижению прироста, расстройствам ЦНС и раку печени. Воминоксикоз (ДОН) характеризуется снижением удоев у коров, понижением прироста у молодняка, репродуктивной функции и иммунитета. Отравление охратоксином у животных характеризуется снижением массы тела, полидипсией, полиурией, диареей, а также поражением печени и почек. Афлатоксикоз проявляется поражением ЦНС, нарушением обмена веществ, дистрофией паренхиматозных органов, нарушением процессов иммуногенеза.

Выводы и предложения

Учитывая высокий уровень контаминации кормов микотоксинами, была разработана система контроля качества кормов, включающая входной и выходной контроль каждой партии комбикормов и ингредиентов для их производства. Также были подготовлены инструктивные документы с указанием вида корма и кратности исследования. Документы носили рекомендательный характер. В них было указано, что лабораторный контроль могут осуществлять производители в любой аккредитованной на данный вид исследования лаборатории. Было рекомендовано исследовать корма и сырье на следующие показатели: микотоксины, микробиологическая и микологическая чистота, токсичность, аминокислотный и витаминно-минеральный состав, содержание тяжелых металлов и ГМО. Результаты разработанной программы контроля показали, что уровень контаминации в 2009 году существенно уменьшился. Особенно заметно снижение количества пораженных проб токсичными плесневыми грибами и их опасными метаболитами.

Литература

1. Антонова Б. И. Лабораторные исследования в ветеринарии. Биохимические и микологические исследования : справочник. М. : Агропромиздат, 1991. 56 с.
2. Билай В. И. Методы экспериментальной микологии. Киев : Наукова думка, 1973. 78 с.
3. Галкин А. В. Современные технологии экспресс-контроля микотоксинов в зерне и комбикормах // Био. 2003. № 4. С. 13-14.
4. Зыкин Л. Ф. Клиническая микробиология для ветеринарных врачей. М. : Колос, 2006. 26 с.
5. Русанов В. А., Коваленко А. В. Микотоксины – опасность для здоровья животных // Ветеринария и кормление. 2007. № 5. С. 24-25.
6. Тремасов М. Я., Иванов И. И., Новиков Н. А. Профилактика микотоксикозов животных в Республике Марий Эл // Ветеринария. 2005. № 8. С. 12-14.
7. Adebajo L. O., Bamgbelu O. A., Olowu R. A. Mould contamination and the influence of water activity and temperature on mycotoxin production by two *Aspergilli* in melon seed // Natrung. 1994. № 38. P. 209-217.
8. Bartov I., Paster N. Effect of early stages of fungal development on the nutritional value of diets for broiler chicks // Brit. Poult. Sci. 1986. № 27. P. 415-420.

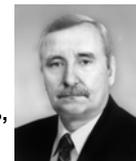
ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРИОРГАННОГО СТРОЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА МЫШЦ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА ДОМАШНИХ ПТИЦ

Л.В. ФОМЕНКО,

кандидат ветеринарных наук, доцент,

Г.А. ХОНИН (фото),

директор, ИВМ Омского ГАУ, г. Омск



644008, Омская область,
г. Омск, Институтская
площадь, 2,

Тел. (3812) 24-15-35,

E-mail: ivm_omgau@omsknet.ru

странственных слоя: поверхностный, средний и глубокий. Мышца имеет многоперистое строение. Ее мышечные пучки берут начало от латеральной поверхности кля, основания грудины, отростков грудины, первых трех грудных ребер, грудиннокоракондноклюничной мембраны и латеральной поверхности ключицы. Мышца заканчивается широким основанием на вентральной поверхности латерального гребня плечевой кости. При сокращении мышцы происходит опускание крыла вниз.

В кровоснабжении грудной мышцы принимают участие краниальная и каудальная грудные артерии. Эти артерии отходят от грудного ствола и вступают общими воротами в составе сосудисто-нервного пучка под острым углом в мышцу с ее дорсомедиальной поверхности средней трети мышечного брюшка. После вступления в мышечное брюшко артерии делятся по магистральному типу на краниальную и каудальную ветви. Все эти ветви являются множественными, довольно длинными и широкими с проявлением магистральной формы разветвления ветвей первого и второго порядка в соответствующих участках мышечного брюшка у гуся и утки и более продольной формы – у курицы. Там, где выражена продольная форма ветвления артерий, отмечается большое количество анастомозов с характерными дихотомически заканчивающимися концевыми ветвями. Особенно четко прослеживается их пространственное расположение в различных плоскостях мышечного брюшка. Так, в грудной мышце можно проследить у гуся и утки три пространственных слоя (поверхностный, средний и глубокий), у курицы – два (поверхностный и глубокий). По отношению к мышечным пучкам основные внутримышечные артерии проходят в поперечном направлении, но дальнейшее разветвление сосудов внутри мышцы происходит вдоль сухожильных прослоек, что, очевидно, является защитой против растяжения, а сосуды 2-3-го порядка проходят поперек мышечных пучков кратчайшим путем для кровоснабжения наибольшего количества мышечных элементов.

Артерии, вены и нервы в большинстве случаев имеют общие мышечные ворота, однако наряду с основными мышечными волокнами могут быть и допол-

Ключевые слова: *внутриорганный строение, артериальные сосуды, мышцы плечевого пояса, курица, гусь, утка домашняя.*

Птицы из всех наземных позвоночных несмотря на давний интерес к ним со стороны биологов в морфологическом отношении остаются изученными недостаточно полно. Несмотря на значительные достижения современной морфологии, до сих пор остается нерешенным ряд проблем, касающихся внутриорганный разветвления сосудов в области мышц плечевого пояса птиц. В руководствах и пособиях по анатомии птиц (В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова, 1984; В.П. Константинов, С.П. Шаповалова, 2005; F.V. Solomon, 1993) уделяется внимание сравнительно крупным магистральным сосудам, причем детального описания интраорганный артериальной васкуляризации мышц нет. Кроме того, в ряде работ (Н.И. Акаевский, А.Н. Малаевкин, 1972; Л.П. Осинский, 1979) сосудистое русло исследовалось без достаточной связи со строением, функцией и развитием органов плечевого пояса и грудной стенки птиц. Поэтому чтобы правильно понять строение и функцию сосудистого русла и в особенности его интраорганный часть необходимо детально исследовать взаимосвязь между органами и сосудами.

Кроме того, установление тонких взаимоотношений между артериями и венами имеет большое теоретическое значение при объяснении понятия единого морфофункционального комплекса, в котором объединены целый ряд органов, выполняющих общую функцию. Для каждого вида эти функциональные системы имеют свои специфические особенности, обусловленные видовыми особенностями приспособления организма к условиям существования.

В последнее время значительное внимание морфологов уделено выяснению основных закономерностей во взаимоотношениях сосудистой и нервной систем с мышечной. Такое внимание обусловлено большим значением мышечных сухожилий, которое основано на точном знании взаимоотношения мышц с сосудами и нервами.

Места вступления артерий в мышцы и дальнейшее их разветвление внутри мышц до сих пор остаются малоизученными не только у млекопитающих (А.М. Чернух и др., 1975; В.И. Козлов и др., 1986; В.М. Беличенко и др., 2004), но и у птиц. Отсутствуют сведения о зако-

номерностях вступления артерий в мышцы и их дальнейшее внутримышечном разветвлении. Все эти данные носят фрагментарный характер и требуют значительного расширения и обобщения.

Все изложенное послужило поводом для проведения сравнительно-анатомических исследований по выявлению морфологических особенностей внутриорганный ветвления артериальных сосудов в мышцах плечевого пояса птиц, относящихся к отрядам курообразных (курица домашняя) и гусеобразных (гусь и утка домашние).

В результате проведенных исследований нами установлено, что из левого желудочка сердца выходит аорта. Изгибаясь в каудодорсальном направлении, она образует дугу аорты и, проходя с вентральной поверхности и тел грудных позвонков, проходит по правой стороне позвоночного столба и переходит в нисходящую аорту. От дуги аорты отходят правый и левый плечеголовые стволы у курицы и утки на уровне третьего, у гуся – четвертого грудного позвонка. После отхождения позвоночных стволов плечеголовые стволы продолжают как подключичные артерии. От подключичной артерии отходят грудинноклюничная и коракондноклюничная артерии общими воротами у утки и гуся, у курицы – раздельно. После этого отходит подмышечная артерия для крыла и далее продолжается как грудной ствол, который делится на краниальную и каудальную грудные артерии.

Грудная мышца у всех изученных нами птиц представлена довольно массивной мышцей с хорошо развитым внутримышечным соединительнотканым образованием. Внутри краниальной и средней трети грудной мышцы развита широкая сухожильная прослойка, которая располагается в проксимальной трети мышцы и имеет хорошо выраженный тяж с каудовентральным расположением сухожильных пучков у курицы. К сухожильной прослойке подходят пучки мышечных волокон в дорсокраниальном и вентрокраниальном направлениях. По внутреннему строению мышца относится к динамостатическому типу с двуперистой структурой. У гуся и утки прослеживаются две хорошо развитые сухожильные прослойки, делящие мышцу на три про-

Intraorganic a structure, arterial vessels, muscles of a humeral belt, hen, goose, duck house.

нительные места вступления, что характерно для широких мясистых мышц.

Надкоракоидная мышца хорошо развита, располагается между килем и основанием грудины и с наружной поверхности прикрыта грудной мышцей. Ее мышечные пучки начинаются от основания грудины, латеральной поверхности кила и грудинокоракоидноключичной мембраны. В краниальной и средней трети мышцы имеется сухожильная прослойка дугообразной формы, к которой подходят мышечные волокна под острым углом, формируя ее двуперистую структуру. Сухожильная прослойка берет свое начало выше середины проксимальной трети мышцы и, постепенно усиливаясь, переходит в проксимальное округлое сухожилие, которое проходит через трехкостный канал плечевого пояса к латеральному бугру плечевой кости. Эта мышца поднимает крыло вверх.

В кровоснабжении надкоракоидной мышцы принимает участие грудинная артерия, которая ответвляется от грудинноключичной артерии, входит с медиальной поверхности в области проксимальной трети мышцы под острым углом. После вступления в мышечное брюшко она делится на более короткую краниальную и длинную каудальную ветви. Внутри мышцы эти артерии ветвятся по магистральному типу. От краниальной ветви отходят 8-9 веточек первого порядка, разделяющиеся по магистральному типу, а каудальная разветвляется во внутреннем слое мышечного брюшка на 12-15 боковых веточек. Боковые ветви имеют пространственное расположение в плоскости поверхности и глубокого слоев.

Широчайшая мышца спины. Передняя и задняя части относятся к мышцам динамического типа. Мышечное брюшко обеих мышц сверху покрыто мощным перимизием, переходящим в широкий апоневроз. Место вступления артерии располагается с медиальной поверхности мышцы на уровне границы нижней трети мышечного брюшка. Задняя часть мышцы имеет основные ворота и дополнительные. В основные ворота мышцы с ее каудальной стороны входит артерия под острым углом, проходит вдоль мышечных волокон и делится внутри мышцы по рассыпному типу, по ходу отдавая боковые веточки 1-го порядка, проходящие под прямым углом к мышечным волокнам. Дополнительные ворота имеются с краниального края мышцы, отходящие как мышечная ветвь над крючковидным отростком у курицы в области пятого, у гуся и утки – шестого позвоночного ребра от артерии, которая проходит от каудального края лопаткоплечевой задней мышцы. Артерия входит в мышцу и делится по магистральному типу, образуя анастомозы с концевыми ветвями противоположной мышцы.

Лопаткоплечевая передняя мышца по внутреннему строению от-

носится к типичному динамическому типу строения, обусловленному прохождением внутри мышцы параллельно проходящих мышечных пучков. Она берет свое начало от засуставной поверхности шейной лопатки и заканчивается на медиальном бугре плечевой кости. При сокращении мышца тянет в каудальном направлении плечо и слегка приподнимает его.

Лопаткоплечевая передняя мышца получает кровоснабжение от наружной грудной артерии, которая выходит из грудной полости между коракоидом и краниальным отростком грудины. Ветвь перед вступлением в мышечное брюшко разветвляется на две ветви: переднюю и заднюю. Обе ветви разветвляются по магистральному типу.

Лопаткоплечевая задняя мышца. Довольно массивная мышца. Имеет сухожильную прослойку с краниоventральным направлением ее соединительнотканых пучков. К ним подходят пучки мышечных волокон с краниодорсальным и каудоventральным направлением мышечных волокон, формируя ее двуперистую структуру. По внутреннему строению эта мышца относится к мышцам динамического типа. Мышца начинается от средней и каудальной трети латеральной поверхности лопатки, проходит в краниоventральном направлении и заканчивается коротким сухожилием на медиальном бугре плечевой кости. При сокращении мышца опускает крыло и супинирует плечо.

В кровоснабжении мышцы отмечаются основные ворота и дополнительные. В основные ворота с каудальной стороны мышцы входит ветвь от коракоидной дорсальной артерии, которая продолжается краниодорсально, подходит к надкостнице коракоидной кости, затем – к пневматическому отверстию плечевой кости и продолжается на капсулу лопатко-плечевого сустава.

Подкоракоидноплечевая мышца. Сложная мышца. Представлена подлопаточной (поверхностной и глубокой) и подкоракоидной частями мышцы. Поверхностная и глубокая части подлопаточной мышцы начинаются от вентрального края и латеральной поверхности передней трети лопатки, а подкоракоидная мышца – от дорсомедиальной поверхности коракоидной кости и грудинноключичной мембраны. Обе части мышцы объединяются и заканчиваются на медиальном бугре плечевой кости. Внутри мышцы направление мышечных волокон продольное. Мышца относится по внутреннему строению к динамическим мышцам. При сокращении мышца опускает крыло и слегка оттягивает его каудально.

Подкоракоидноплечевая мышца получает кровоснабжение от наружной грудной артерии, которая выходит из грудной полости между коракоидом и краниальным отростком грудины. Перед вступлением в мышечное брюшко артерия разветвляется по магистраль-

ному типу на две переднюю и заднюю веточки.

Коракоидноплечевая передняя мышца начинается широким основанием от медиальной поверхности грудины, коракоидной кости и грудинокоракоидноключичной мембраны. Ее мышечные пучки проходят краниодорсально, переходят в сухожилие, которое, пойдя через трехкостный канал костей плечевого пояса, заканчивается на плечевой кости. По внутреннему строению относится к мышцам динамического типа. При сокращении мышца поднимает плечо и тянет его вперед.

Мышца получает кровоснабжение от медиальной ветви, отходящей от коракоидной дорсальной артерии на уровне дистальной трети коракоидной кости, и разветвляется внутри мышцы по магистральному типу на пять веточек, идущих вдоль мышечных волокон.

Коракоидноплечевая задняя мышца треугольной формы имеет мышечное брюшко с широким (курообразные) или узким (водоплавающие) основанием. Начинается от латеральной поверхности грудины, дистальной трети дорсальной поверхности коракоидной кости и передней трети надкоракоидной мышцы. Мышца переходит в тонкое сухожилие, которое заканчивается на медиальном бугре плечевой кости. В мышечном брюшке имеется мощная сухожильная прослойка, к которой пучки мышечных волокон подходят под острым углом. По внутреннему строению относится к мышцам динамического типа с двуперистой структурой. При сокращении мышцы опускается плечевая кость до определенного горизонтального положения при расправленном крыле с последующей его супинацией.

Коракоидноплечевая задняя мышца имеет основные сосудистые ворота и дополнительные. В основные ворота входит ветвь от коракоидной дорсальной артерии с вентромедиальной поверхности в среднюю треть мышечного брюшка, где делится по дихотомическому типу на четыре ветви, которые расходятся в дорсальном и вентральном направлениях поперек мышечных волокон. Затем каждая из этих ветвей делится по магистральному типу на ветви 1-го и 2-го порядка, которые следуют вдоль мышечных волокон. Дополнительными воротами является артерия от дорсальной ветви внутренней грудной артерии, которая входит с вентрального края каудальной трети мышцы, проходя в каудоventральном направлении, делится по магистральному типу на ветви 1-го и 2-го порядка.

Поперечная грудная большая мышца веретенообразной формы у водоплавающих и округлой – у курицы. Мышца занимает треугольное пространство между грудными ребрами и грудиной.

Источниками кровоснабжения являются веточки от дорсальной и вентральной ветви внутренней грудной артерии, которые отходят на уровне от 2-

го до 6-го межреберного сустава в каудовентральном направлении. Четыре ветви с дорсальной и вентральной стороны входят в поперечную грудную большую мышцу. Ветви при входе в мышцу делятся дихотомически, пересекая мышечные волокна. От них отходят ветви 1-го порядка, которые проходят вдоль мышечных пучков и на протяжении мышцы образуют между собой одиночные анастомозы.

Исследования кровоснабжения мышц области плечевого пояса птиц позволили установить в распределении артерий в этих мышцах определенные морфологические закономерности. Так, мышечные ворота располагаются с медиальной поверхности в тех участках мышечного брюшка, где сосуды испытывают наименьшие механические воздействия. Поэтому для грудной, надкоракоидной, лопаткоплечевой задней и передней мышц характерно вступление артерий в проксимальную треть мышечного брюшка. Внутримышечный ход и ветвление артерий происходит в наиболее защищенных участках мышечного брюшка. Такими участками в большинстве случаев служат внутримышечные соединительнотканые прослойки, которые предохраняют сосуды от растяжения. Основное направление прохождения артериального сосуда происходит сначала поперек мышечного пучка, что

дает возможность проходить кратчайшим путем их следования, а затем приобретает признаки магистрального ветвления ветвей 1-го и 2-го порядка, охватывая своими разветвлениями несколько мышечных волокон. Артериальные веточки идут по направлению мышечных волокон, способствуя кровоснабжению большего числа мышечных пучков. Вхождение сосудов в сложную по строению грудную мышцу происходит в верхней трети мышечного брюшка ближе к фиксированной точке прикрепления на костной основе. Отмеченная пространственная трехмерная ориентация элементов кровоснабжения прослеживается в скелетных мышцах птиц достаточно четко, особенно в мышцах, имеющих большую мышечную массу с хорошо развитыми сухожильными прослойками (грудная, надкоракоидная, лопаткоплечевая задняя мышцы).

Погруженные в мышцу артерии с отходящими от них ветвями 1-го и 2-го порядка тянутся в глубину в прослойках соединительной ткани между пучками мышечных волокон чаще в косом и поперечном направлениях по отношению к ходу этих пучков. Петли же густых капиллярных сетей, расположенных вокруг мышечных волокон, ориентированы по направлению этих волокон. Анастомозы между ними бывают оди-

ночными или множественными.

В плоских динамических и статодинамических мышцах разветвления артерий располагаются преимущественно в одной плоскости, а в сложных и имеющих большую мышечную массу – происходят в поверхностном, среднем и глубоком слоях.

Внутримышечные артерии не ограничиваются только разветвлением в мышечной ткани, а могут участвовать в кровоснабжении надкостницы тех костей, к которым близко прилегают, а также капсулы плечевого сустава.

Таким образом, в результате проведенных исследований нами установлено, что описанные особенности внутриорганной архитектоники терминального кровеносного русла изученных мышц птиц свидетельствуют о достаточно сложных морфофункциональных взаимоотношениях всех элементов артериального русла.

Исследование структурно-функциональных особенностей и морфологической организации артериального русла мышц плечевого пояса птиц является неотъемлемой составной частью изучения тех общих закономерностей строения и динамического состояния этих мышц, которые связаны с резким изменением гемодинамического русла в связи с высоким обменом веществ и повышенной физиологической активностью.

Литература

1. Акаевский Н. И., Малявкин А. Н. Особенности ветвления подключичной артерии у домашних птиц // Функциональная морфология кровеносной системы животных, Оренбург, 1972. С. 13-14.
2. Козлов В. И., Аносов И. П., Миронов А. А. Становление структурно-функциональных единиц микроциркуляторного русла мышц в постнатальном онтогенезе у белой крысы // Архив АГЭ, 1986. Т. ХСІ. № 121. С. 43-54.
3. Вракин В. Ф., Сидорова М. В. Анатомия и гистология домашней птицы. М. : Колос, 1984. С. 255-269.
4. Константинов В. М., Шаповалова С. П. Сравнительная анатомия позвоночных животных. М. : Академия, 2005. С. 177-181.
5. Осинский Л. П. Возрастные и видовые особенности строения артерий крыла домашних птиц. Вопросы морфологии домашних животных. Ульяновск, 1979. С. 53-54.
6. Чернух А. М., Александров П. Н., Алексеев О. В. Микроциркуляция. М. : Медицина, 1975. С. 111-133.
7. Беличенко В. М., Григорьева Т. А., Коростышевская И. М., Шошенко К. А. Новые материалы к пониманию механизмов онтогенеза кровеносной системы теплокровных // Бюлл. СОРАМН, Новосибирск. 2004. № 2. С. 114-117.
8. Solomon F. V. *Lehrbuch der Geflugelanatomie*, Gustav-Fisher Verlag, Jena, Stuttgart, 1993. P. 271-279.

ВЛИЯНИЕ СОЕВЫХ ПРОДУКТОВ И БМД НА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

А.А. АБАЕВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

В.И. УГОРЕЦ,

кандидат сельскохозяйственных наук, Северо-Кавказский НИИ ГПСХ, Республика Северная Осетия – Алания

Ключевые слова: белково-минеральная добавка, соя, крупный рогатый скот, соевый кисель, кормление, продуктивность, живая масса.

В последние годы в РФ растет популярность переработки соевых бобов. И это не случайно. По результатам последних исследований соя – эффективное средство профилактики желудочно-ки-

шечных заболеваний и повышенного содержания холестерина в крови [1].

Соя заслуживает особого внимания. Это обусловлено тем, что в ее зерне содержится до 24% соевого масла и до 50%



363110, РСО-Алания,

с. Михайловское, ул. Вильямса, 1,
Тел. (8672) 73-03-40,

E-mail: skniigpsh@mail.ru

высококачественного белка против 18-20% белка в мясе, 3-4% – в молоке. Белки из сои содержат все необходимые аминокислоты и являются полным эквивалентом животного белка [2]. В области сельского хозяйства одной из острых проблем современного животноводства

The belkovo-mineral additive, soya, horned cattle, soya kissel, feeding, efficiency, live weight.

является недостаточная обеспеченность его белковым и минеральным питанием, что в значительной степени сдерживает его развитие и использование генетически обусловленной продуктивности сельскохозяйственных животных.

В связи с этим перспективным является использование белково-минеральной добавки в кормлении молодняка крупного рогатого скота, воздействующей на обменные процессы в их организме, способствующей повышению естественной резистентности, оказывающей стимулирующее действие против желудочно-кишечных заболеваний (диспепсия), создающей оптимальные условия для жизнедеятельности микроорганизмов рубца, что сказалось на увеличении продуктивности, повышении среднесуточного прироста животных и получении дополнительного экономического эффекта.

Цель и методика исследований

В целях получения высококачественных животных с нормальными воспроизводительными и продуктивными качествами и получения максимального количества продукции на единицу затраченного корма с возможно меньшими затратами труда и средств при сохранности молодняка крупного рогатого скота, является обеспеченность рационов животных белковыми и минеральными веществами. В этой связи сотрудниками лаборатории животноводства и кормопроизводства СКНИИГПСХ проведены лабораторные и производственные испытания по применению в кормлении молодняка крупного рогатого скота соевого молока в смеси с ирлитом-1 (БМД).

Для выращивания отбирались клинически здоровые телята черно-пестрой породы с живой массой 28-30 кг при рождении и формировались (методом парных-аналогов) две группы животных по 20 голов. Телята контрольной группы находились на хозяйственном рационе до 6-месячного возраста согласно схеме выпойки. Далее по периодам выращивания кормовые рационы балансировались согласно норм ВАСХНИЛ [3]. Телята опытной группы в молочный период получали соевое молоко с ирлитом-1 (в виде жидкого киселя), в состав которого входило 70% овсяной дерти, 25% обработанной сои и 5% ирлита-1, которое давалось с 11-дневного возраста в течение двух декад взамен цельного молока (до 50%) в эквивалентном количестве по питательности, а далее – БМД (белково-минеральную добавку), состоящую из 30% сои, по 25% овсяной и ячменной дерти, 10% кукурузной дерти, 4% ирлита-1 и 6% соли вместо стандартного комбикор-

ма на всем протяжении опытов (2001-2005 годы). На 1 кг БМД приходилось 0,98 к. е. и 170 г переваримого протеина.

Перед началом опыта (при рождении телят) и впоследствии раз в месяц для суждения об уровне обменных процессов в организме подопытных животных у десяти из каждой группы брали кровь в утренние часы до кормления из яремной вены. Биохимические показатели крови нами изучались в различные возрастные периоды. Так, число эритроцитов и количество гемоглобина с возрастом уменьшается. Однако это уменьшение носит волнообразный характер. На протяжении опыта наблюдаются подъемы и снижения.

Наблюдается подъем этих показателей до 3-месячного возраста, а затем – снижение количества гемоглобина до 7,44-8,20% и эритроцитов от 7,16-7,63 млн и далее в 6- и 9-месячном возрасте, что подтверждается данными ряда исследователей [4-6].

Другим важным показателем является щелочной резерв крови. Уровень его, как известно, находится в зависимости от соотношения кислых и щелочных элементов в кормовом рационе и возраста. Как показали исследования, у телят контрольной группы уровень щелочного резерва был несколько ниже в связи с поступлением кислотных элементов с концентрированными кормами, в то время как в опытной группе, помимо введения в кормосмесь ирлита-1 происходила их нейтрализация. К 3-месячному возрасту уровень щелочного резерва повышается в обеих группах до 560-618 мг%. Далее наблюдается постепенное снижение его, что, видимо, связано с большим расходом щелочей буферных систем на нейтрализацию кислот брожения, поступающих из рубца (в период от 6 до 9 месяцев).

В течение опыта каких-либо отклонений в количестве лейкоцитов в 1 мл³ крови животных между группами не было, и находились в пределах нормы. По содержанию общего белка опытная группа животных превосходила своих сверстниц во все изучаемые возрастные периоды.

Ежемесячно на протяжении опыта в качестве контроля роста и развития молодняка были изучены живая масса и среднесуточные приросты, которые в определенной степени свидетельствуют, что обогащение рационов животных БМД оказало положительное влияние на увеличение прироста молодняка опытной группы на 12,9% и снижение расхо-

да молока на 78 л.

Включение кормосмеси в рацион телят опытной группы способствовало созданию оптимальных условий для жизнедеятельности микроорганизмов рубца и, в частности, проявления их целлюлолитической активности. Если в возрасте 9 месяцев активность микрофлоры была на уровне 11,74% в контрольной группе, а в опытной – 12,63%, то далее с возрастом она увеличивается соответственно в возрасте 12 месяцев на 6,74 и 10,57%, в 15-месячном возрасте – на 10,66 и 12,67% и на 13,66 и 15,57% – в возрасте 18 месяцев. Введение кормосмеси в рацион достоверно ($P>0,95$) способствовало ускорению разложения клетчатки рубцовой микрофлорой в опытной группе во все возрастные периоды. Увеличение численности инфузорий с возрастом телят можно рассматривать и как возрастную биологическую реакцию со стороны животного-хозяина, направленную на обеспечение организма дополнительными источниками полноценного белка для наращивания массы тела, что и сопровождалось увеличением общего количества инфузорий в их рубцовой жидкости. К 18-месячному возрасту количество инфузорий составляло в контрольной группе 740 тыс., в то время как в опытной – 987 тыс. в 1 мл.

При анализе полученного экспериментального материала нами выявлена взаимосвязь способа приготовления и скармливания БМД (на основе сои и ирлита-1) в рационах телят против желудочно-кишечных заболеваний, интенсивностью роста, развитием на их продуктивность, обмен веществ, некоторые физиологические показатели. По результатам исследований на молодняке крупного рогатого скота получен патент на изобретение №022597 (способ приготовления белкового корма).

Выводы

При кормлении молодняка крупного рогатого скота с целью балансирования их рационов по белково-минеральному питанию целесообразно и экономически выгодно организовать производство БМД, применение которой позволит повысить эффективность использования кормов (рациона), на 50% уменьшить затраты на выпойку молока (в молочный период), увеличить сохранность молодняка на 5% при получении дополнительной прибыли на 1 голову за молочный период (1950 руб.) и получении в 18-месячном возрасте телки, соответствующей по живой массе стандарту 1 класса по черно-пестрой породе.

Литература

1. Мессина М. В. Обыкновенная соя и ваше здоровье. Краснодар : Ассоциация Ассоя, 1994 . С. 38-40.
2. Абаев А. А. Некоторые аспекты использования сои в животноводстве : рекомендации РАСХНИЛ, СКНИИГПСХ, Владикавказ : Терек, 2004. 24 с.
3. Калашников А. П., Клейменов Н. И. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. М. : Колос, 1985. 349 с.
4. Истматова Т. С. и др. Функциональная гематология. Л. : Медицина, 1970. 330 с.
5. Кассирский И. А., Алексеева Г. А. Клиническая гематология. М. : Медицина, 1973. 250 с.
6. Хочачка П., Сомеро Дж. Биохимическая адаптация. М. : Мир, 1998. 130 с.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В ПЕРИОД РАЗДОЯ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ЖМЫХОВ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР

И.А. ЛОШКОМОЙНИКОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, Сибирская опытная станция ВНИИМК им. В.С. Пустовойта Россельхозакадемии, г. Искилькуль, Омская область



646005, Омская обл., г. Искилькуль, ул. Строителей, 2, Тел. 8 (38173) 2-14-13, E-mail: vniimk-center@mail.ru

Ключевые слова: концентратные смеси, жмыхи масличных культур, раздой коров, молочная продуктивность, коровы-первотелки черно-пестрой породы.

Учитывая повсеместное повышение цен, неплатежеспособность и другие факторы многие сельскохозяйственные предприятия вырабатывают концентратные смеси на месте потребления, используя добавки собственного производства (Н.Г. Григорьев, 2002). Нами в ФГУП «Курганское» по племенной работе проведен научно-производственный опыт на чистопородных коровах-первотелках черно-пестрой породы с целью раздоя их на концентратных смесях, обогащенных жмыхами. Для выработки концентратных смесей взяли ингредиенты, производимые в основном в своем хозяйстве и, в частности, ячмень (60%), горох (14%) и жмыхи в количестве 22%: подсолнечниковый, рапсовый, рыжиковый, льняной, сурепный. Другие ингредиенты концентратной смеси – премикс П-60-1 (№64 для молочных коров на стойловый период), кормовой фосфат, поваренная соль – включены в одинаковых количествах (1,0-1,5-1,5%).

Цель исследований

Изучение потенциала молочной продуктивности коров-первотелок черно-пестрой породы в период раздоя при включении различных жмыхов

масличных культур в состав концентратных смесей.

Молочная продуктивность коровы определялась на основе контрольного доения, проводимого раз в 10 дней. Удой за лактацию – сложением месячных удоев. Определяли коэффициент молочности (количество молока на 100 кг живой массы). Коэффициент полноценности лактации коровы рассчитали по формуле В.Н. Лазаренко (2002). Коэффициент равномерности удоя – по формуле О.В. Горелик (2002).

Из данных таблицы 1 видно, что удой за первые 100 дней лактации у коров-первотелок 4-й (рапсовый) группы превысил удой 1-й (подсолнечниковый) группы на 136,67 кг или на 6,83%; 2-й (льняной) группы – 182,37 кг или 9,11%; 3-й (рыжиковый) группы – 92,97 кг или 4,64%; 5-й (сурепный) группы – 143,37 кг или 7,16%. Удой молока за 305 дней лактации достоверно выше (Pd<0,01) у животных 4-й (рапсовый) группы (5023,08 кг), что больше на 8,42%, чем у коров 1-й (подсолнечниковый) группы, 4,53% – 2-й (льняной) группы, 7,15% – 3-й (рыжиковый) группы, 10,33% – 5-й (сурепный) группы. Наименьший удой молока за 305 дней лактации в пере-

счете на 4-процентную жирность у коров 1-й группы – 4481,52 кг, что меньше на 45,58 кг или 1,02%, чем у животных 2-й, 343,88 кг или 6,67% – 3-й (P<0,05), 621,99 кг или 13,87% – 4-й (P<0,01), 256,48 кг или 5,73% – 5-й группы.

У коров 1-й группы содержание жира в молоке 3,9%. Средний процент жира по сравнению с 1-й группой у коров 4-й и 3-й группы выше на 0,17% (P<0,01; P<0,05), 2-й – 0,12%, 5-й – 0,19% (P<0,05). Количество молочного жира за лактацию от коров 2-й (льняной), 3-й (рыжиковый), 4-й (рапсовый) и 5-й (сурепный) групп также получено больше, чем от 1-й (подсолнечниковый) группы.

В таблице 2 отображены показатели, характеризующие молочную продуктивность животных.

Наивысший коэффициент полноценности лактации был у коров 5-й (сурепный) группы и составил 73,7, что на 1,02% больше, чем у животных 1-й (подсолнечниковый) группы, на 3,07% – 2-й (льняной) группы, на 5,98% – 3-й (рыжиковый) группы и на 13,07% больше, чем у 5-й (сурепный) группы.

Коэффициент равномерности удоя так же, как и коэффициент полноценности лактации, выше у животных 5-й (сурепный) группы по сравнению с 1-й (подсолнечниковый), 2-й (льняной), 3-й (рыжиковый) и 4-й (рапсовый) груп-

Таблица 1

Молочная продуктивность первотелок за период опыта (X±Sx)

Показатель	Группа				
	1 – подсолнечниковый	2 – льняной	3 – рыжиковый	4 – рапсовый	5 – сурепный
Удой молока за 100 дней лактации с натуральной жирностью, кг	1865±55,11	1819,3±43,92	1908,7±27,45	2001,67±38,25	1858,3±25,8
Суточный удой, кг	18,65±0,55	18,19±0,44	19,09±0,27	20,01±0,38	18,58±0,26
Удой молока за 305 дней лактации с натуральной жирностью, кг	4600,37±6,48	4504,2±69,16	4795,5±63,80	5023,08±72,68**	4641±49,52
Удой с 4% жирностью, кг	4481,52±85,82	4530,1±84,06	4828,4±112,10*	5106,51±88,15**	4741,3±112,79
Средний % жира в молоке	3,9±0,01	4,02±0,05	4,07±0,06*	4,07±0,04**	4,09±0,06*
Молочный жир, кг	179,26±3,43	181,22±3,36	195,26±2,80*	204,27±3,53**	189,58±4,50

*P<0,05; **P<0,01.

Таблица 2

Показатели молочной продуктивности первотелок

Показатель	Группа				
	1 – подсолнечниковый	2 – льняной	3 – рыжиковый	4 – рапсовый	5 – сурепный
Коэффициент полноценности лактации	72,95	71,44	69,29	64,07	73,70
Коэффициент равномерности удоя	226,68	220,09	216,37	211,50	228,34
Коэффициент молочности	925,63	940,33	1033,51	1108,85	985,34

пами: на 0,73; 3,61; 5,24 и 7,37% соответственно.

Максимальный коэффициент молочности отмечен в 4-й (рапсовый) группе и выше 1-й (подсолнечниковый) группы на 16,52%, 2-й (льняной) группы – на 15,20%, 3-й (рыжиковый) груп-

Concentrates mixes, oil cakes of olive cultures, milking cows, dairy efficiency, fresh cow of black-motley breed.

пы – на 6,79% и 5-й (сурепный) группы – на 11,14%.

Таким образом, скармливание

жмыхов масличных культур в составе концентратных смесей позволило проявить высокий потенциал молоч-

ной продуктивности коровам-первотелкам черно-пестрой породы в период раздоя.

Литература

1. Григорьев Н. Г., Гаганов А. П., Исаенков Н. И. Разработка и физиологическое обоснование энергопротеиновых концентратов для крупного рогатого скота // Актуальные проблемы биологии в животноводстве. Боровск, 2000. С. 65-66.

2. Лазаренко В. Н., Горелик О. В. и др. Биологическая эффективность коров по пищевой ценности молока // Зоотехния. 2002. № 6. С. 27-29.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СПОРТИВНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ РЫСИСТЫХ ЛОШАДЕЙ И ИХ ПОМЕСЕЙ

Т.М. ГОРБОВСКАЯ,

аспирант,

Приморская ГСХА, г. Уссурийск, Приморский край

Ключевые слова: южный регион Дальнего Востока, рысистая группа, конкур, работоспособность, оценка, результат.

В конном спорте используются лошади любых пород без каких-либо ограничений. Определение численности лошадей основных пород и помесей различных породных вариантов, выступавших в классических видах конного спорта, в период с 1991 по 2004 год показало, что лошади рысистых пород занимают последнее (девятое) место (n=24 гол.) или 1,1% от всего исследуемого поголовья [1]. Тем не менее, при оценке результатов выступлений лошадей различных пород отмечается, что в конкуре по большим высотам (130 см и выше) рысаки показали хорошие результаты, а по ма-

лым высотам (до 130 см включительно) – наилучшую результативность [2].

Е. Сергеева указывает, что за период 1991-2004 годов несмотря на резкое сокращение численности лошадей рысистых пород в конном спорте оценка спортивной работоспособности орловских рысаков составляет 4,32 балла (n=14), а русских рысаков – 2,52 балла (n=9). Автор отмечает факт, что за полувекую практику использования рысаков в конном спорте в иппологической литературе не удалось найти каких-либо сведений на данную тему [3].

Цель и методика исследований

Перед нами была поставлена цель –

692510, г. Уссурийск,
Приморский край,
просп. Блюхера, 44,
Тел. 8 (423-41) 6-03-13,

E-mail: pgsa@rambler.ru



изучить породный состав лошадей, принимавших участие в классических видах конного спорта за период 2002-2007 годов в южном регионе Дальнего Востока и дать оценку спортивной работоспособности лошадей рысистых пород.

Породная принадлежность лошадей определялась по документам и экстерьеру, а в их отсутствии – по типичным признакам и опросу коневодов.

В результате проведенного анализа были сделаны выводы:

- в период с 2002 по 2007 год в турнирах по преодолению препятствий уровня легкого, среднего и трудного класса принимало участие 81 гол. лошадей различной породной принадлежности;
- первое место по численности заняла группа лошадей рысистого происхождения (n=27);
- второе место заняли лошади буденновской и донской породы (n=25);
- третье место – помеси различных пород (n=17);
- четвертое место – лошади траккенской породы (n=7);
- пятое место – группа чистокровных лошадей (n=5).

Рысистая группа представлена орловской, русской рысистой породами и их помесями. В отдельную помесную группу вошли лошади, улучшенные следующими породами: русской верховой, украинской породной группой, кустанайской. Чистокровная группа включает английскую чистокровную верховую, ахалтекинскую, арабскую породы.

Материалом нашего исследования послужили технические результаты соревнований в классических видах конного спорта: конкуре и двоеборье. В обработку вошли сведения обо всем поголовье лошадей конноспортивных клубов Приморского и Хабаровского краев, принимавших участие в сорев-

Таблица 1

Шкала оценки работоспособности лошадей в классических видах конного спорта

Классификация турниров по сложности		Градации	Занятое место			
Международная	Принятая в России		1	2-3	4-10	11 и ниже
L	конкуры 120-130 (см)	1	6,0	5,0	4,0	3,0
	двоеборье для основных лошадей	2	5,2	4,2	3,2	2,2
A	конкуры до 110-120 (см)	1	5,0	4,0	3,0	2,0
	двоеборье для лошадей 4-6 лет	2	4,2	3,2	2,2	1,2
E	конкуры до 100 (см)	1	4,0	3,0	2,0	1,0
	двоеборье для лошадей 3-4 лет	2	3,2	2,2	1,2	0,2

Таблица 2

Шкала корректировки оценки работоспособности лошади в конкуре с учетом технического результата

Градации	Снижение (в баллах)	Конкур (штрафные очки)
Для лошадей – победителей и призеров соревнований (1-3) место		
1	0,0 (не снижается)	0,0-4,0
2	0,4	4,1-8,0
3	0,8	8,1 и более
Для лошадей, занявших 4 место и ниже		
1	0,0 (не снижается)	0,0-8,0
2	0,4	8,1-16,0
3	0,8	16,1 и более

Southern region of the Far East, trotter group, show jumping, working capacity, estimation, result.

нованиях легкого, среднего, трудного класса за период 2002-2007 годов. Соревнования проводились по планам Федерации конного спорта Приморского и Хабаровского краев.

Все лошади (за исключением чистокровных и трактененской пород) выращены в условиях Приморского и Хабаровского краев. Подготовка к соревнованиям проводилась в конноспортивных клубах в равных условиях. Всадники, принимающие участие в соревнованиях, имели одинаковый уровень подготовки, соответствующий II-III спортивному разряду. Таким образом, роль человеческого фактора на результативность выступлений лошадей была минимальной.

Оценку лошадей 4-х лет и старше, выступающих в классических видах конного спорта, проводили по 10-балльной шкале с учетом вида соревнований, уровня турнира, занятого места и технических результатов. Учитывались выступления лошади в конкуре (легкий, средний, трудный класс) и двоеборье. Каждое выступление лошади оценивалось по модифицированной шкале, разработанной отделом трактененской породы ВНИИ коневодства на основе международной шкалы (табл. 1).

С учетом технических результатов соревнований оценка лошади оставалась без изменений или была снижена в соответствии с градациями таблицы 2 на 0,4-0,8 балла. В двоеборье оценка не снижалась.

За снятие лошади в конкуре баллы не начислялись, но соревнования учитывались при суммировании баллов. Если лошадь за год принимала участие менее трех стартов за сезон, средняя оценка выводилась не более 2 баллов. Баллы суммировались, делились на количество стартов, и выводилась средняя оценка за спортивную работоспособность по каждой лошади, затем – по породной группе.

Результаты исследования

Анализ результатов соревнований за период 2002-2007 годов показал, что наивысшая средняя оценка спортивной работоспособности наблюдается у лошадей рысистых пород и их помесей – 2,27 балла. Второе место принадлежит чистокровной породной группе – 2,14 балла. На третьем месте – лошади буденновской и донской породы – 2,07 балла; четвертое и пятое место разделили лошади трактененской породы и помесная группа – 1,81 балла и 1,79 балла соответственно.

Таблица 3
Средняя оценка спортивной работоспособности лошадей в конном спорте (баллы)

	2002 n=32	2003 n=38	2004 n=45	2005 n=32	2006 n=37	2007 n=38	2002- 2004	2005- 2007	2002- 2007
Чистокровная	2,78 n=3	1,83 n=3	2,00 n=3	1,65 n=1	1,64 n=4	2,80 n=3	2,20	2,08	2,14
Рысистая, их помеси	2,33 n=7	1,67 n=5	2,01 n=14	2,27 n=10	2,31 n=12	2,75 n=12	2,03	2,45	2,27
Трактененская	2,89 n=3	1,88 n=5	1,64 n=7	1,00 n=6	2,22 n=3	2,00 n=6	1,97	1,64	1,81
Буденновская, донская	2,22 n=9	1,36 n=15	1,55 n=8	2,31 n=7	3,46 n=6	2,33 n=9	1,65	2,63	2,07
Помесная	1,78	1,14	1,84	2,24	1,83	1,96	1,62	1,98	1,79

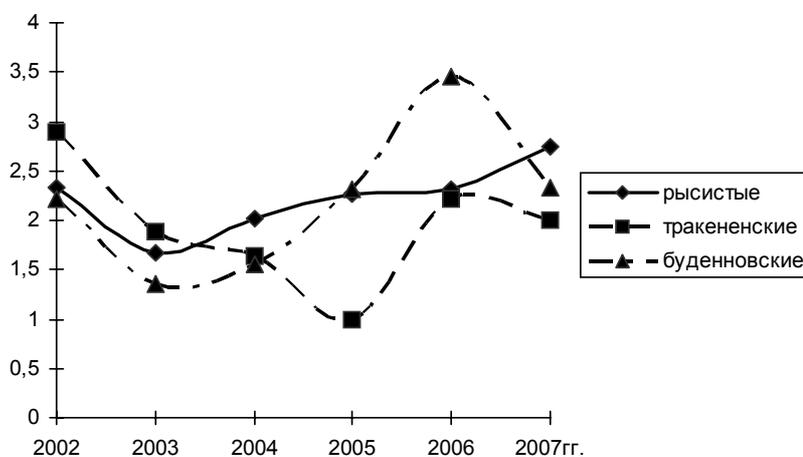


Рисунок. Сравнительная оценка спортивной работоспособности лошадей

Мы провели сравнительный анализ оценок спортивной работоспособности по двум периодам: 2002-2004 годы и 2005-2007 годы. Второй период характеризуется увеличением результативности только у четырех породных групп: рысистых и их помесей, буденновской (донской) и помесной. Лошади чистокровной, трактененской пород показали лучший результат в первый период.

На графическом изображении мы наблюдаем стабильность средних оценок спортивной работоспособности группы рысистых лошадей и их помесей в сравнении с основными спортивными породами: трактененской и буденновской (рис.).

Сравнительный анализ оценки спортивной работоспособности выявил, что лошади буденновской (донской) породы показывают нестабильные резуль-

таты: варьирование оценок составляет (3,46-1,36) 2,1 балла и у трактененской породы соответственно (2,89-1,0) 1,89 балла. У лошадей рысистых пород и их помесей отмечается наименьшее варьирование оценок (2,75-1,67) и составляет 1,08 балла, что говорит о стабильности результатов выступлений.

Вывод

За период 2002-2007 годов в Приморском и Хабаровском регионах принимали участие в классических видах конного спорта различные породные группы, из них наиболее многочисленная – группа рысистых лошадей и их помесей. Лошади этой породной группы отличаются от основных спортивных пород (буденновской и трактененской) более высоким баллом оценки за спортивную работоспособность и стабильностью результатов выступлений.

Литература

- Сергеева Е. Б. Определение численности лошадей основных пород и помесей различных породных вариантов, выступавших в классических видах конного спорта в период с 1991 по 2004 год // Коневодство и конный спорт. 2007. № 3. С. 8.
- Ленякина О. Г., Романов Е. С., Сергиенко Г. Ф. Результативность лошадей различных пород в конном спорте России: м-лы Международной научной конференции, посвященной 90-летию со дня рождения и 70-летию научной деятельности заслуженного деятеля науки РФ профессора Ю. Н. Барминцева, Дивово, 2005. С. 70-72.
- Сергеева Е. Б. Рысаки в классических видах конного спорта // Коневодство и конный спорт. 2006. № 6. С. 39-40.

ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МУКИ ИЗ КОРБИКУЛЫ ЯПОНСКОЙ

Ю.П. НИКУЛИН,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,

З.В. ЦОЙ (фото),

аспирант, Приморская ГСХА, г. Уссурийск, Приморский край



692510, г. Уссурийск,

Приморский край,

просп. Блюхера, 44,

Тел. (423-41) 6-03-13,

E-mail: pgsa@rambler.ru

Ключевые слова: корбикула японская, рацион, мука из корбикулы, кормление свиней, поросенок.

Отечественный и мировой опыт увеличения производства свинины показывает, что за последние годы повышение продуктивности животных на 60-65% достигнуто в результате совершенствования системы их кормления и прогрессивных технологий содержания и на 35-40% – за счет достижений селекции, генетики и племенного дела. Отсюда следует, что организация рационального полноценного кормления свиней – одно из основных условий дальнейшего повышения их продуктивности [1].

В свиноводстве в настоящее время находят применение большое количество нетрадиционных кормов и биологически активных добавок как в чистом виде, так и в комплексе с другими добавками. И на сегодняшний день поиск нетрадиционных кормовых средств является открытым.

В настоящее время на рынке представлено большое разнообразие кормовых добавок различного происхождения, в том числе отходы рыбного и морского промысла. Так, в промысле моллюсков ведущее место занимают

двустворчатые (мидии, устрицы, гребешки), потом идут головоногие (кальмары, осьминоги, каракатицы), брюхоногие (рапаны и др.) [2, 3]. Важным резервом повышения энергетической полноценности рациона, улучшающей рост и развитие, а также мясные и откормочные качества свиней, является включение в рацион разнообразных кормовых добавок, имеющих региональное значение и обеспечивающих необходимый уровень биологически полноценного питания. В условиях Дальневосточного региона имеются возможности улучшения полноценности кормления растущих и откармливаемых свиней за счет использования различных белковых добавок, что способствует увеличению прироста живой массы и рациональному использованию основных кормов. Более полноценными белковыми кормами для всех видов сельскохозяйственных животных являются отходы переработки рыбо- и морепродуктов.

Цель и методика исследований

Целью нашей работы являлось изучение влияния доз муки из корбикулы японской на прирост живой массы животных.

Научно-хозяйственный опыт был проведен в ООО «Ариран-Н» с. Борисовка Уссурийского района Приморского края. Для проведения опыта было сформировано три группы подсвинков по 10 голов в каждой в возрасте 2 месяцев. Молодняку контрольной группы скармливали рацион, принятый в хозяйстве. Поросётам II опытной группы к основному рациону дополнительно вводили 2 г муки из корбикулы на 1 кг живой массы, III – 5 г на 1 кг живой массы.

Результаты исследований

При постановке на откорм величина живой массы подсвинков находилась практически на одном уровне (табл. 2). Однако результаты взвешивания животных уже через 30 дней откорма показали межгрупповые различия, что обусловлено влиянием скармливания муки из корбикулы японской. Преимущество по величине живой массы было у подсвинков II опытной группы – на 1,71 кг (7,1%) и у подсвинков I опытной группы – на 1,35 кг (5,6%) по сравнению с контролем. В свою оче-

Таблица 1

Схема научно-хозяйственного опыта

Группа животных	Группа	Кол-во животных голов	Продолжительность опыта	Схема кормления
	I опытная	10	5 мес.	ОР + 2 г муки из корбикулы на 1 кг ж. м.
	II опытная	10	5 мес.	ОР + 5 г муки из корбикулы на 1 кг ж. м.

Таблица 2

Динамика живой массы подсвинков (кг)

Возраст, дн.	Группа					
	контрольная		I		II	
	показатель					
	X±m	Cv (%)	X±m	Cv (%)	X±m	Cv (%)
60	13,9±0,12	2,5	13,92±0,11	2,5	13,99±0,08	1,7
90	23,93±0,35	4,0	25,28±0,31	3,66	25,64±0,32	3,78
120	37,95±0,42	3,3	41,55±0,24	1,73	42,76±0,41	2,91
150	53,54±0,54	3,2	59,96±0,47	2,35	61,46±0,44	2,1
180	70,62±0,54	2,3	78,86±0,52	2,0	83,41±0,47	1,69

Таблица 3

Среднесуточный прирост живой массы подсвинков (г)

Группа	Возрастной период (дн.)									
	60-90		90-120		120-150		150-180		60-180	
	показатель									
	X±m	Cv (%)	X±m	Cv (%)	X±m	Cv (%)	X±m	Cv (%)	X±m	Cv (%)
Контроль	335,1±9,85	8,81	452,7±5,46	3,61	513,8±10,66	6,22	567,4±1,07	0,56	467,3±4,7	3,02
I опытная	374,2±7,99	6,41	524,8±2,79	1,59	619,4±8,76	4,24	630,1±2,23	1,1	537,13±4,0	2,3
II опытная	388,3±9,23	7,13	552,4±3,63	1,97	623±4,24	2,04	731,8±2,9	1,2	573,88±3,53	1,9

Corbicula japonica, ration, corbicula meal, swine feeding, piglet.

Таблица 4

Затраты кормовых единиц на 1 кг прироста

Возраст, дн.	Группа					
	контрольная		I опытная		II опытная	
	показатель					
	кол-во к.е.	затраты к.е. на 1 кг прироста	кол-во к.е.	затраты к.е. на 1 кг прироста	кол-во к.е.	затраты к.е. на 1 кг прироста
60	36,3	2,8	34,53	2,7	35,6	2,7
90	62,5	6,2	60,3	5,3	60,6	5,2
120	90,6	6,5	90,9	5,6	87,9	5,1
150	109,4	7,0	111,3	6,0	109,9	5,9
180	117,5	6,9	113,1	6,0	113,7	5,2
В среднем		5,88		5,12		4,82

редь, животные I опытной группы поступали подсвинкам II опытной группы на 0,36 кг (1,4%). Аналогичная закономерность наблюдалась и в последующие возрастные периоды.

При анализе возрастной динамики и межгрупповых различий по среднесуточному приросту живой массы установлен сходный с абсолютным приростом массы тела характер его изменений (табл. 3).

За 1-й месяц откорма подсвинки II опытной группы превосходили подсвинков I опытной и контрольной групп на 14,1 г (3,8%) и 53,2 г (15,9%), за 2-й месяц – на 27,6 г (5,3%) и 99,7 г (22%), за 3-й месяц – на 3,6 г (0,6%) и 109,2 г (21,2%), за 4-й месяц – на 14,7 г (2,2%) и 80,5 г (13,1%) и за 5-й месяц – на 101,7 г (16,1%) и 164,4 г (29%) соответственно.

Эффективность производства свинины, а также конверсия корма приведены в таблице 4.

Анализируя затраты кормовых единиц на 1 кг прироста, можно сделать следующие выводы:

- самые низкие затраты кормовых единиц наблюдались у животных II опытной группы; они превосходили

аналогичный показатель контрольной группы в среднем на 1,06 к.е.;

- животные I опытной группы поступали по данному показателю сверстникам II опытной группы на 0,3 к.е., но превосходили животных контрольной группы на 0,76 к.е.;

- самые высокие затраты корма наблюдались у животных контрольной группы; этот показатель составил 5,88 к.е.

Выводы

Результаты свидетельствуют о том, что:

1. При включении в рацион поро-

сят корбикулы японской среднесуточный прирост II опытной группы превосходит аналогичный показатель I опытной и контрольной групп на 2,2 и 13,1% соответственно.

2. Затраты корма на 1 кг прироста были выше в контрольной группе на 0,76 к.е. и 1,06 к.е. по сравнению с I и II опытной группами соответственно.

Введение в рацион поросят кукурузы оказывает положительное влияние на рост животных. Наиболее оптимальной дозой является доза 5 г на 1 кг живой массы животного.

Литература

1. Мысик А. Развитие отрасли свиноводства в странах мира // Свиноводство. 2006. № 1. С. 18-20.
2. Торкунов П. А., Сапронов Н. С. Кардиопротекторное действие таурина // Экспериментальная и клиническая фармакология. 1997. Т. 60. № 5. С. 72-77.
3. Щукина Г. Ф. Корбикула японская – особенности биологии, запасы, промысловое значение, использование в пищевых целях // Рыбное хозяйство. 2003. № 4. С. 37-39.

ВЫРАЩИВАНИЕ ПЛАНТАЦИОННЫХ ТОПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР НА ЮГО-ВОСТОКЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Д.Н. САРСЕКОВА,

кандидат сельскохозяйственных наук, Казахский национальный аграрный университет, Республика Казахстан

Ключевые слова: тополь, плантационные тополевыи культуры, агротехника выращивания, Республика Казахстан.

Республика Казахстан является одним из малолесных государств. За последние годы потенциал лесных ресурсов значительно снизился. Остро стал ощущаться недостаток в древесине в малолесных и густонаселенных районах на юго-востоке Казахстана. Одним из путей восполнения лесного фонда является выращивание плантаций из быстрорастущих древесных пород, каким является тополь.

По агротехнике выращивания быстрорастущие тополевыи культуры считаются плантационными культурами. Основными их отличиями от обычных насаждений являются интенсивная агротехника выращивания, сравнительно небольшая их густота, орошение, использование удобрений, короткий оборот рубки, большие запасы древесины. Создать высокопродуктивные плантационные культуры из видовых

и гибридных тополей возможно только при соблюдении агротехники их выращивания.

Выбор участка. Участок под плантационные культуры должен быть по возможности ровным с небольшим уклоном, позволяющим проводить равномерный полив.

Почвы должны быть достаточно плодородными, желательно легкие или средние по механическому составу, незасоленные или слабозасоленные. Особо следует обратить внимание на обеспеченность площадей поливной водой, так как без орошения выращивание высокопродуктивных плантационных культур тополей в засушливых условиях южных регионов Казахстана невозможно. Оптимальный уровень залегания грунтовых вод – 1-3 м.

Подготовка почвы. Плантационные культуры создают по хорошо обрабо-



050010, г. Алма-Ата,
пр. Абая, д. 8,
Тел. (3272) 65-19-48,
E-mail: iitagru@mail.ru

танной почве. Последнюю следует начинать с планировки площади, чтобы в дальнейшем можно было обеспечить равномерный полив по бороздам. После планировки в зависимости от механического состава почвы, степени ее задерности и наличия сорной растительности почву готовят по системе черного или раннего пара с обязательной глубокой осенней перепашкой или глубоким рыхлением, включая последовательно те же операции, что и при выращивании саженцев тополей.

Посадка. При закладке плантационных культур на слабо- или средnezасоленных почвах предпочтение следует отдавать тополям из секции белых: тополь Болле или гибрид 62027-1. Посадку можно производить осенью пос-

Poplar, plantation poplar cultures, the agricultural technician of cultivation, Republic Kazakhstan.

ле опадения листьев у саженцев или ранней весной до набухания почек.

Лучшим посадочным материалом являются однолетние саженцы. В связи с тем, что однолетние черенковые саженцы имеют довольно мощную корневую систему и высоту надземной части 150-200 см, посадку лучше производить в предварительно подготовленные ямки размером 60х60 см. Для этой цели по возможности следует использовать ямокопатели КЯУ-100 или КРК-60, навешиваемые на трактор МТЗ-80. Производительность таких ямокопателей составляет соответственно 80-100 и 45-90 ям в час.

Посадку саженцев в подготовленные ямки выполняют вручную. При этом следует стремиться к несколько заглубленной посадке саженцев тополя с таким расчетом, чтобы корневая шейка заглублялась на 20-25 см ниже поверхности почвы. При заглубленной посадке высаженные растения лучше обеспечиваются влагой, а благодаря развивающимся дополнительно на стволике корням – и питательными веществами. В результате уже в первые годы жизни у саженцев тополя образуется глубокая многоярусная корневая система, охватывающая всю толщину ризосферы, в которой содержится больше питательных веществ и почвенные процессы протекают более интенсивно. Кроме того, при заглубленной посадке высаженные саженцы становятся и более ветроустойчивыми.

Необходимо иметь в виду, что в первый вегетационный период после посадки тополя обычно отличаются незначительным ростом, так как они находятся в стадии приживания. На второй и в последующие годы рост и развитие тополей протекает значительно интенсивнее.

Продуктивность плантационных культур тополей в большой степени зависит от их размещения на площади. Густота культур должна увязываться с почвенно-климатическими и экономическими условиями района. В засушливых районах высокая густота плантационных культур приводит к снижению энергии роста деревьев. В условиях орошения, где недостатка во влаге не ощущается, целесообразно закладывать густые плантационные культуры. В таких плантациях имеется возможность проводить рубки ухода в раннем возрасте и получать тонкомерную древесину, на которую в лесодефицитных районах юга и юго-востока Казахстана имеется большой спрос.

Исходя из этого считаем, что при создании плантационных культур саженцы тополей следует высаживать с размещением 3х1,5 или 3х2 м с количеством посадочных мест на 1 га соответственно 2220 и 1660 шт.

После посадки саженцев нарезают поливные борозды, которые следует располагать в 20-25 см от рядков. Этим обеспечиваются оптимальные условия увлажнения высаженных саженцев и предохранение их от механического повреждения во время культивации междурядий. Сразу же после нарезки поливных борозд необходимо произвести полив, который способствует осадке почвы и плотному прилеганию ее к корням высаженных растений.

Уход за плантационными культурами. Все виды тополя формируют в основном поверхностную корневую систему. Поэтому их деревья проявляют высокую энергию роста только при хорошей аэрации почвы, достаточном количестве влаги и питательных веществ. Даже незначительное уплотнение или задернение почвы сопровождается снижением энергии роста тополя.

Уход за плантационными культурами складывается из агротехнических уходов за почвой, внесения удобрений, орошения и ухода за стволом.

Уход за почвой как одно из важнейших агротехнических мероприятий должен проводиться с момента посадки до смыкания крон деревьев. Для рыхления почвы в междурядьях следует использовать культиваторы КРН-2,8; КОН-2,8; КЛ-2,6, на раме которых вместе с рыхлительными лапками по краям можно установить окучники для нарезки поливных борозд.

При сильном зарастании почвы сорняками, что часто бывает при поливах и на тяжелых почвах, междурядья следует обрабатывать тяжелыми дисковыми боронами БДТ-2,5; БДН-3. Все культиваторы и бороны агрегируются тракторами МТЗ-80 или Т-40М. После механизированной обработки междурядий оставшаяся защитная зона по обе стороны рядков шириной в 30-40 см обрабатывается вручную.

В первые два года после посадки рыхление почвы и прополку сорняков проводят не менее 3-4 раз. Осенью этого же года следует провести инвентаризацию посадок, а весной следующего года при необходимости – дополнение их (желательно 2-летними саженцами). На 3-й и 4-й годы количество уходов в междурядьях и рядах можно сократить ежегодно до двух.

Продуктивность тополевых план-

таций в значительной степени зависит от правильной организации поливов. Плантации необходимо поливать в течение первых двух лет регулярно по 4-5 поливов за вегетационный период. В последующие годы число поливов можно сократить до 2-3. Поливная норма – 500-600 м³ на 1 га.

В первые 3-4 года после посадки полив осуществляется по временным поливным бороздам, нарезаемым одновременно с культивацией междурядий. После же прекращения ухода в междурядьях делают поливные борозды плугом-рыхлителем ПРВМ-3 с трактором ДТ-75 или Т-74.

Топольные насаждения потребляют большое количество питательных веществ из почвы, в связи с чем возникает необходимость внесения органических и минеральных удобрений.

Проведенными нами исследованиями установлено, что тополя являются весьма отзывчивыми на внесение удобрений. Наиболее интенсивным ростом тополя отличаются при первоначальном внесении фосфорных удобрений (90 кг/га) и азотных (120 кг/га д. в.) с последующей 2-кратной подкормкой в течение двух вегетационных периодов азотными удобрениями с нормой 120 кг/га (май, август). Хорошие результаты дает внесение органического удобрения (навоза) 20 т в смеси 120 кг фосфора на 1 га, а также только одного навоза в расчете 20 т/га. Следует иметь в виду, что отзывчивость тополей на внесение удобрений начинает особенно проявляться на 3-4-й годы после начала их внесения.

Для получения тополевой древесины высокого качества в короткой срок за высаженными саженцами с первых лет необходимо вести уход за стволом. Дело в том, что относительно редкое размещение деревьев в плантационных культурах вызывает у тополей сильное ветвление, в связи с чем необходимо периодически на стволах производить обрезку сучьев и нижних физиологически пассивных ветвей. Обрезку следует проводить ранней весной. В первый год после посадки срезают только лишние побеги, оставляя только один наиболее развитый, а обрезку боковых ветвей начинают с 3-4-летнего возраста. Во время первой обрезки освобождают 1/3 нижней части ствола, второй (в возрасте 6-8 лет) – освобождается от ветвей нижняя половина ствола и третьей (в возрасте 10-12 лет) – 2/3 ствола. Места обрезки желательно покрывать садовым варом, чтобы избежать грибковых заболеваний.

Литература

1. Вересин М. М. Селекционный отбор быстрорастущих форм древесных пород при лесовыращивании // Научные записки Воронежского ЛХИ. Воронеж, 1946. Т. IX.
2. Усманов А. У. Быстрорастущие тополя // Узбекский биологический журнал. 1960. № 1. С. 24-26.
3. Сарсекова Д.Н. Плантационные культуры тополей на селекционном участке «Лавар» в юго-восточном Казахстане // Аграрный вестник Урала. 2009. № 6. С. 73-75.

ВЛИЯНИЕ ДИКИХ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ НА ФИТОМАССУ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР СОСНЫ В ДЖАБЫК-КАРАГАЙСКОМ БОРУ

Л.А. БЕЛОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
К.В. СМIRHOV (фото),
аспирант, Уральский ГЛТУ, г. Екатеринбург



620100,
г. Екатеринбург,
ул. Сибирский
Тракт, 37,
Тел. (343) 254-63-24,
E-mail: aspir_USFEU@rambler.ru

Ключевые слова: дикие копытные животные, надземная фитомасса, лесные культуры, Джабык-Карагайский бор.

Джабык-Карагайский бор представляет собой ценную экосистему сосновых лесов в южной части ареала сосны обыкновенной на Урале. Насаждения сосны произрастают здесь в жестких климатических условиях в связи с недостатком осадков, выпадающих в течение года. В настоящее время остро стоит проблема повреждаемости лесных культур сосны дикими копытными животными.

Джабык-Карагайский бор расположен на территории Анненского лесничества Челябинской области в степной зоне. На территории бора существует Анненский государственный заказник, в условиях которого охота на диких копытных животных запрещена. В зимнее время года дикие копытные животные (косуля и лось) концентрируются в местах произрастания лесных культур сосны обыкновенной, нанося им значительный ущерб.

Цель и методика исследований

На формирование надземной фитомассы лесных культур кроме лесорастительной зоны, условий местопроизрастания и густоты оказывают влияние дикие копытные животные. Исследованиям надземной фитомассы деревьев и древостоев в научной литературе уделено большое внимание, однако сведений о влиянии диких копытных животных на надземную фитомассу лесных культур нами не обнаружено. Поэтому целью наших исследований явилось изучение надземной фитомассы лесных культур сосны в возрасте 5 лет, подвергшихся объеданию дикими копытными

животными на территории Джабык-Карагайского бора.

Косуля и лось лесным культурам сосны в возрасте 5 лет наносят повреждения сильной степени, обкусывая вершины, ломая стволы, объедая более чем 50% побегов или делая погрызы коры, занимающие более 50% окружности ствола.

В процессе исследования надземная фитомасса определялась нами в свежесобранном состоянии. Сильно поврежденные и неповрежденные экземпляры лесных культур сосны срезали в конце августа в ясную сухую погоду.

Все ветви, а также осевой побег срезались секатором в пределах слоя с грацией в 20 см, начиная от шейки корня. Ветви, в свою очередь, разделялись по годам роста с последующим ошипыванием хвои. Хвою со стволика ошипывали также по годам роста. Осевой побег, ветви и хвою по годам роста взвешивали на весах с точностью до 0,01 г. От фракций осевого побега, ветвей и хвои по годам роста отбирали навески (обычно 1/3 массы) для определения абсолютной сухой массы.

В лабораторных условиях образцы высушивались в термостатах при температуре 100-105°C до постоянного веса. Высушенные образцы взвешивали с точностью до 0,01 г. Зная массу образца в сыром и абсолютно сухом состоянии, а также массу всей фракции каждого модельного экземпляра лесных культур, путем математических вычислений переводили массу фракции в абсолютно сухое состояние.

Таблица

Надземная фитомасса ветвей, хвои и осевого побега на различной высоте от шейки корня неповрежденных и поврежденных экземпляров лесных культур сосны в возрасте 5 лет

Высота от шейки корня, см	Надземная фитомасса, г												Всего, г
	осевого побега	хвои по годам роста					ветвей по годам роста						
		2005	2004	2003	2002	итого	2005	2004	2003	2002	2001	итого	
Сильно поврежденные													
0-20	5,90	1,55	1,22	2,08	1,19	6,04	0,29	0,64	0,90	0,62	0,61	3,06	15,00
20,1-40	2,75	6,57	4,35	2,84	0,00	13,76	1,35	2,39	1,18	0,00	0,00	4,93	21,44
40,1-60	2,11	9,48	3,16	0,00	0,00	12,63	2,34	1,59	0,00	0,00	0,00	3,93	18,67
Итого	10,77	17,60	8,73	4,92	1,19	32,44	3,98	4,62	2,08	0,62	0,61	11,91	55,12
Неповрежденные													
0-20	5,44	0,86	2,00	2,37	0,67	5,91	0,18	0,67	0,52	0,30	0,00	1,66	13,01
20,1-40	2,99	4,70	3,86	1,68	0,34	10,57	0,74	1,82	0,44	0,00	0,00	3,00	16,56
40,1-60	1,84	7,21	2,08	0,00	0,00	9,29	1,56	0,64	0,00	0,00	0,00	2,20	13,33
60,1-77	1,64	11,33	1,25	0,00	0,00	12,57	1,87	0,00	0,00	0,00	0,00	1,87	16,08
Итого	11,91	24,10	9,19	4,05	1,01	38,35	4,34	3,13	0,96	0,30	0,00	8,73	58,99

Результаты исследований

Исследованиями установлено, что средняя высота сильно поврежденных лесных культур в возрасте 5 лет составляет 40,3 см (минимальное значение – 22, максимальное – 61 см), неповрежденных – 50,5 см (минимальное значение – 31, максимальное – 77 см), то есть неповрежденные лесные культуры в возрасте 5 лет выше сильно поврежденных в среднем на 10,2 см.

Основным видом повреждения является скусание осевого побега в течение 2-3 лет подряд. Средняя высота от поверхности почвы, на которой отмечалось повреждение осевого побега, составляет 26,6 см (минимальное значение – 2, максимальное – 50 см), боковых побегов – 27,9 см (минимальное значение – 13, максимальное – 43 см).

Общая надземная фитомасса сильно поврежденных и неповрежденных экземпляров лесных культур сосны в возрасте 5 лет отличается на 6,6% (55,12 г и 58,99 г соответственно). Изменения наблюдаются в распределении фитомассы по фракциям (осевой побег, ветви, хвоя) (табл.).

Общая фитомасса осевого побега среднего экземпляра неповрежденных лесных культур сосны на 9,6% больше таковой у сильно поврежденных. Это объясняется тем, что неповрежденные лесные культуры сосны выше сильно поврежденных в среднем на 10,2 см. Однако на высоте от 0 до 20 см от шейки корня фитомасса осевого побега у сильно поврежденных лесных культур сосны больше, чем у неповрежденных, на 8,8% (табл.). Последнее объясняется тем, что в результате неоднократного повреждения осевого побега у лесных культур в возрасте 5 лет происходит увеличение прироста по диаметру, то есть сильно поврежденные лесные культуры в возрасте 5 лет имеют больший средний диаметр у шейки корня, чем неповрежденные. Он составляет у сильно поврежденных лесных культур 2,6 см (минимальное значение – 1,9; максимальное – 4,0 см), у неповрежденных – 2,5 см (минимальное значение – 1,8; максимальное – 3,9 см).

Общая фитомасса хвои сильно поврежденных лесных культур сосны в возрасте 5 лет составляет 32,44 г, что

**Wild ungulate animals,
biomass, wood culture,
Jabyk-Karagay pine-forest.**

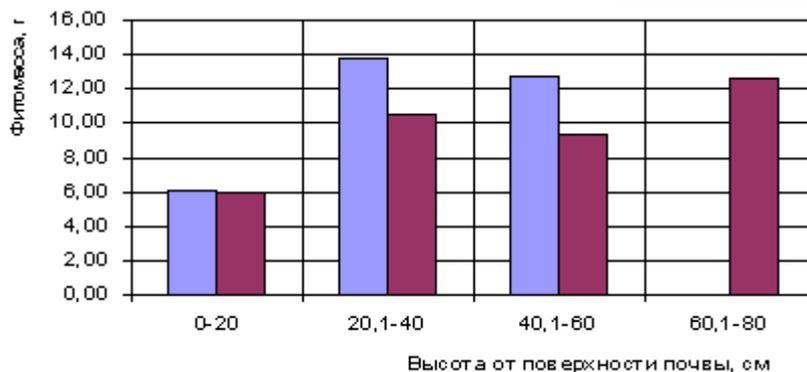


Рисунок 1. Фитомасса хвои на различной высоте от поверхности почвы

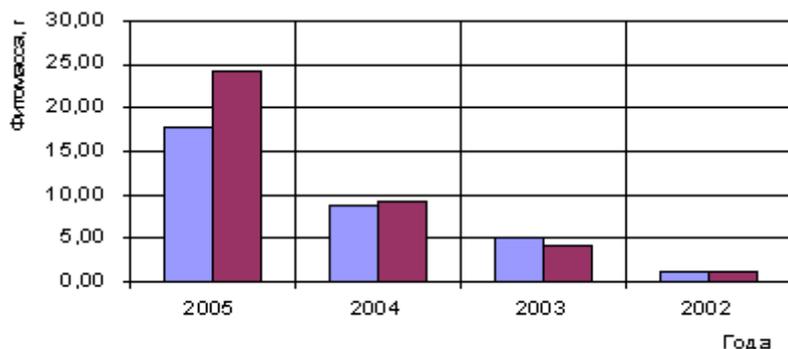


Рисунок 2. Распределение фитомассы хвои по годам

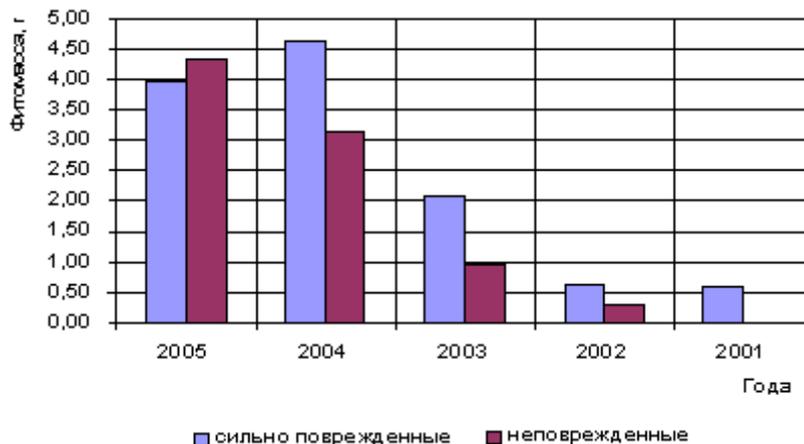


Рисунок 3. Распределение фитомассы ветвей по годам роста

на 15,4% меньше, чем у неповрежденных (табл.). Однако до высоты в 60 см от шейки корня фитомасса хвои сильно поврежденных лесных культур сосны больше, чем у неповрежденных (рис. 1). Это можно объяснить тем, что в результате неоднократного обкусывания осевых и боковых побегов лесные культуры развивают боковые побеги, то есть характеризуются повышенной суковатостью. Вследствие последнего образуется больше хвои. На высоте более 60 см от шейки корня фитомасса хвои неповрежденных лесных культур сосны

больше, чем у сильно поврежденных, ввиду их большей высоты.

Доля фитомассы хвои 2005 года роста у неповрежденных лесных культур больше, чем у сильно поврежденных (рис. 2), а доля хвои 2004 года роста у сильно поврежденных лесных культур по сравнению с неповрежденными меньше в среднем на 5% (табл.). Последнее объясняется большей средней высотой неповрежденных лесных культур, а также тем, что в зимний период 2003-2004 годов сосуля скусывала часть осевого и боковых побегов вместе с хвоей.

Доля фитомассы хвои 2003 и 2002 годов роста у сильно поврежденных лесных культур сосны составляет 4,92 и 1,19 г соответственно, что на 17,7 и 15,1% больше по сравнению с неповрежденными (табл.). Последнее объясняется тем, что после повреждения осевого побега (его скусывания) начинается ветвление боковых побегов, на которых образуется больше хвои.

Общая фитомасса ветвей у сильно поврежденных животными экземпляров сосны выше таковой у неповрежденных экземпляров в среднем на 26,7% (табл.). В распределении фитомассы ветвей по высоте от шейки корня прослеживается аналогичная ситуация, что и в распределении фитомассы хвои, и объясняется теми же факторами.

Доля фитомассы ветвей 2005 года роста у неповрежденных лесных культур больше таковой у сильно поврежденных в среднем на 8,3% (табл.), а доля фитомассы ветвей 2004-2001 годов роста у сильно поврежденных животными экземпляров, напротив, выше таковой у неповрежденных (рис. 3).

Выводы

1. Сильно поврежденные экземпляры лесных культур сосны в возрасте 5 лет имеют меньшую среднюю высоту, чем неповрежденные.

2. Основным видом повреждения является скусание осевого побега в течение 2-3 лет подряд.

3. Общая надземная фитомасса сильно поврежденных и неповрежденных экземпляров сосны в возрасте 5 лет отличается несущественно. Изменения наблюдаются в распределении фитомассы по фракциям (осевой побег, ветви и хвоя).

4. Общая фитомасса осевого побега среднего экземпляра неповрежденных лесных культур сосны больше таковой у поврежденных. Но в результате неоднократного повреждения осевого побега происходит увеличение прироста по диаметру, то есть сильно поврежденные экземпляры имеют больший средний диаметр у шейки корня, чем неповрежденные. Вследствие этого на высоте от 0 до 20 см от шейки корня фитомасса осевого побега у поврежденных лесных культур сосны больше, чем у неповрежденных.

5. Общая фитомасса хвои сильно поврежденных лесных культур сосны в возрасте 5 лет в среднем на 15,4% меньше, чем у неповрежденных. Однако до высоты в 60 см от шейки корня фитомасса хвои сильно поврежденных экземпляров сосны больше, чем у неповрежденных.

6. Общая фитомасса ветвей у сильно поврежденных животными экземпляров сосны выше таковой у неповрежденных экземпляров в среднем на 26,7%.

Литература

1. Русанов Я. С., Сорокина Л. И. Лес и копытные. М.: Лесная промышленность, 1984. 128 с.
2. Побединский А. В. Изучение лесовосстановительных процессов: методические указания. М.: Наука, 1966. 60 с.

ДЕПОНИРОВАНИЕ УГЛЕРОДА КОЛОЧНЫМИ ЛЕСАМИ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

С.В. ЗАЛЕСОВ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Ю.В. НОРИЦИНА,

аспирант, Уральский ГЛТУ, г. Екатеринбург

Ключевые слова: колочные леса, фитомасса, годовичная продукция, углеродный пул, депонирование углерода.

Лесное хозяйство предоставляет наиболее экономически выгодную возможность для депонирования углерода по Киотскому протоколу, однако определения углеродного пула и его годич-

ного депонирования лесным покровом по регионам России у разных авторов сильно различаются. Киотский протокол обязывает научное сообщество разработать стратегию компенсации

Таблица

Распределение общих и в расчете на 1 га запасов фитомассы и ее годичной продукции на территории Курганской области по лесхозам

№ лесхоза (см. рис.)	Название лесхоза	Фитомасса		Годичная продукция	
		тыс. т	т/га	тыс. т	т/га
1	Бариновский	4557	99	321,68	7,02
7	Боровлянский	4895	103	358,89	7,54
21	Варгашинский	6621	98	443,32	6,59
28	Глядянский	3538	99	234,79	6,63
8	Далматовский	3580	112	436,09	13,62
9	Звериноголовский	3513	110	216,09	6,77
6	Иванковский	4197	96	293,90	6,74
27	Каргапольский	3882	101	259,81	6,74
24	Катайский	6184	105	403,07	6,83
10	Кетовский	3545	144	195,36	7,98
2	Кособродский	8600	111	570,65	7,37
11	Курганский	4171	113	286,08	7,75
4	Куртамышский	4724	108	323,04	7,39
12	Лебяжьевский	3220	90	227,12	6,32
22	Мокроусовский	5470	97	372,25	6,62
23	Макушинский	3220	94	222,23	6,51
14	Мехонский	3846	95	287,64	7,10
15	Петуховский	6195	108	355,77	6,18
25	Половинский	2498	85	185,14	6,27
3	Просветский	6684	111	428,74	7,12
20	Сафакулевский	2498	103	164,55	6,82
13	Советский	2694	87	186,49	6,01
26	Целинный	2694	79	200,70	5,90
18	Шадринский	4490	99	325,16	7,23
16	Шатровский	3646	87	281,10	6,74
17	Шумихинский	1654	81	133,00	6,48
19	Щучанский	6378	110	560,40	9,66
5	Юргамышский	3180	87	250,06	6,87
Итого по области		124850	105	9540,12	8,03

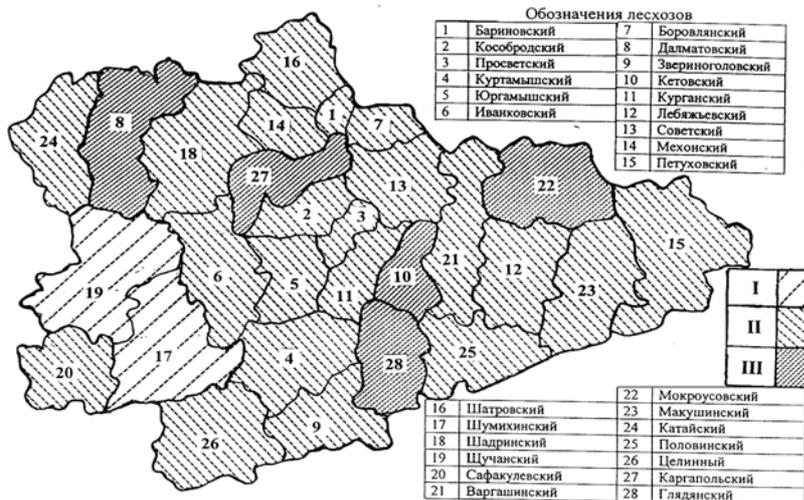


Рисунок 1. Распределение запасов углерода в фитомассе насаждений Курганской области, в т на 1 га общей площади. Диапазоны запасов углерода, т/га: I – <25; II – 25-35; III – >35

620100,

г. Екате-

ринбург,

ул. Сибир-

ский Тракт, 37,

Тел. (343) 254-63-24,

E-mail: aspir_USFEU@rambler.ru



промышленных выбросов биологической фиксации атмосферного углерода как основного биогена планеты.

Территория Курганской области входит в лесостепную зону. Ее лесистость – 22%. Леса представлены в основном колками – мелкими островками, приуроченными к блюдцеобразным понижениям. Средняя площадь колков составляет 2-3 га с колебаниями от 0,1 до 100 га. Береза в составе лесов занимает около 80% площади и более 2/3 запаса стволовой древесины.

Нами сформирована база экспериментальных данных о запасах и годичном приросте фитомассы лесов и на ее основе разработана система многофакторных регрессионных уравнений, которые совмещены с базой данных Государственного учета лесного фонда (ГУЛФ) согласно последнему лесоустройству.

Уравнения для фитомассы и годичной продукции связаны между собой по рекурсивному принципу. Их константы статистически значимы на уровне t_{05} . Путем табулирования их по запасу стволов и возрасту насаждений таблицы данных ГУЛФ отдельно для каждой породы рассчитаны запасы фитомассы по фракциям на 1 га лесопокрытой площади.

После умножения их на лесопокрытую площадь, соответствующую каждой ячейке, и сложения результатов по классам возраста получены итоговые запасы фитомассы по каждой фракции отдельно для каждой породы и путем сложения последних по фракциям и породам – итоговые запасы фитомассы на всей покрытой лесом площади лесхоза, взвешенные по долевого участию каждой древесной породы, по доле лесопокрытой площади и запасу стволовой древесины, а также по классам возраста.

В результате установлено, что на покрытой лесом площади 1,2 млн га в пределах Курганской области общий запас стволовой древесины составляет около 170 млн м³, в среднем – 142 м³/га с варьированием по лесхозам от 103 (Целинный лесхоз) до 222 м³/га (Кетовский лесхоз).

Надземная фитомасса составляет

Island-like forests, forest biomass, annual forest production, carbon pool, carbon deposition.

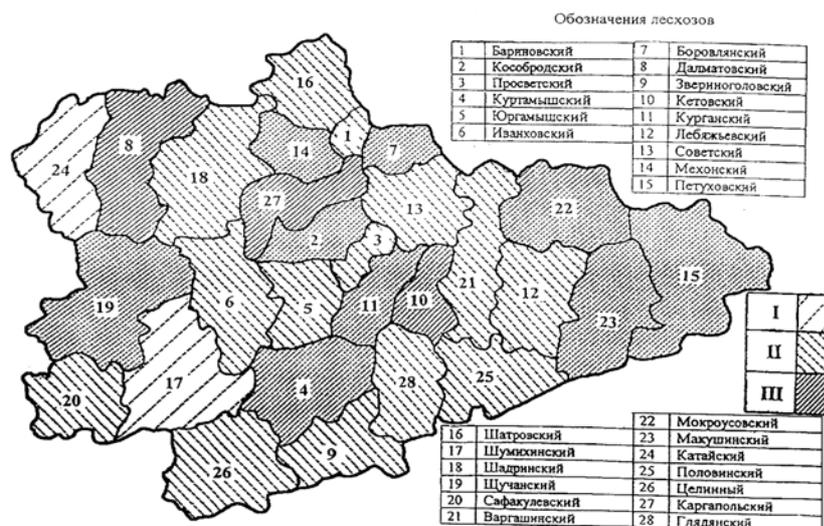


Рисунок 2. Распределение годовичного депонирования углерода в фитомассе насаждений Курганской области, в т на 1 га общей площади. Диапазоны запасов углерода, т/га: I – <2,5; II – 2,5-3,0; III – >3,0

100,2 млн т и общая (включая корни) – 124,8 млн т, а в расчете на единицу покрытой лесом площади соответственно 84 и 105 т/га. Распределение фитомассы по лесхозам показано в таблице.

Общий пул органического углерода

рассчитан по переводному коэффициенту *фитомасса: углерод*, равному 0,5 [1]. В целом для области он составил 62,4 млн т, что совпадает с данными В.А. Алексеева и Р.А. Бердси [2], полученными для области в целом. Наши

данные дают дифференцированную по лесхозам картину. Средний запас углерода в расчете на единицу покрытой лесом площади составил 52,5 т/га. Распределение его по лесхозам показано на рисунке 1.

Для расчета годовичного прироста фитомассы на лесопокрытых площадях использованы не только данные ГУЛФ, но и результаты расчета количества фитомассы листвы и других фракций древостоев на тех же площадях [3]. Путем деления полученных годовичных приростов фитомассы на лесопокрытую площадь каждого лесхоза получены распределения годовичного прироста фитомассы, отнесенного к 1 га. Распределение их по лесхозам дано в таблице. Общий годовичный сток атмосферного углерода в фитомассу насаждений Курганской области составляет 4,8 млн т, или 7,6% от наличного запаса углерода в фитомассе. Его распределение по лесхозам показано на рисунке 2.

Карты-схемы распределения запасов и годовичного депонирования углерода в насаждениях покрытых лесом площадей Курганской области составлены впервые.

Литература

1. Кобак К. И. Биотические компоненты углеродного цикла. Л.: Гидрометеиздат, 1988. 248 с.
2. Алексеев В. А., Бердси Р. А. Углерод в экосистемах лесов и болот России. Красноярск: Ин-т леса СО РАН, 1994. 224 с.
3. Усольцев В. А. Биологическая продуктивность лесов Северной Евразии: методы, база данных и ее приложения. Екатеринбург: УрО РАН, 2007. 636 с.

Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (гранты №07-07-96010 и 09-05-00508).

ЛЕСОВОДСТВЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РУБОК УХОДА В СОСНЯКАХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ПРИПЫШМИНСКИЕ БОРЫ»

В.И. КРЮК (фото),
доктор технических наук, профессор,
А.Г. МАГАСУМОВА (фото),
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
А.П. ПУЛЬНИКОВ,
аспирант,
Е.С. ЗАЛЕСОВА (фото),
студентка, Уральский ГЛТУ, г. Екатеринбург



620100,
г. Екатеринбург,
ул. Сибирский
Тракт, 37,
Тел. (343) 254-63-24,
E-mail:



aspir_USFEU@rambler.ru

Ключевые слова: рубки, густота, диаметр, древостой.

Общеизвестным фактом является признание рубок ухода основным лесоводственным инструментом, способствующим выращиванию высокопродуктивных устойчивых насаждений. Залогом лесоводственной и экономической эффективности служит научно обоснованный подход к режиму их проведения. Проведение рубок ухода не может быть основано

на теоретических положениях и материалах, полученных в других лесорастительных районах страны. В связи с этим особенно актуальной становится разработка региональных практических рекомендаций по проведению данного лесоводственного мероприятия.

Целью нашей работы является оценка лесоводственной эффек-

тивности рубок ухода в сосновых древостоях ягодникового типа леса, произрастающих на территории национального природного парка «Припышминские боры». В соответствии со схемой лесорастительного районирования [1] территория района исследования расположена в Западно-Сибирской равнинной области Зау-

Thinning operations, the density, diameter, stand.

Лесное хозяйство

ральской равнинной провинции в сосново-березовом предлесостепном лесорастительном округе.

Объектом исследования являются насаждения сосняка ягодникового искусственного происхождения, в которых в 26-летнем возрасте сотрудниками кафедры лесоводства были заложена постоянная пробная площадь (ППП) по изучению лесоводственной эффективности рубок ухода различной интенсивности. На секциях ППП проводились периодические обмеры всех деревьев по общепринятым методикам проведения работ на постоянных пробных площадях. Последний учет был выполнен в 2006 году, когда возраст древостоя составил 43 года. Результаты опытов подтвердили выводы ряда исследователей [2, 3], доказавших, что рубки ухода в молодняках дают высокий положительный лесоводственный эффект.

Материалы таблицы 1 наглядно свидетельствуют о том, что рубки ухода оказывают весьма существенное влияние на величину текущего отпада. Особо следует отметить, что снижение отпада пропорционально интенсивности изреживания. Так, если на контрольной секции за 17 лет, прошедших с начала эксперимента, в отпад перешло 1396 деревьев сосны, или 50,9% от исходного количества, то на секции пройденной рубкой ухода интенсивностью 46,2% за тот же период отпад составил 24 дерева, или 3,4%.

Соблюдение лесоводственных требований при проведении рубок ухода подтверждается тем, что в первые 14 лет после ухода на секции с интенсивностью рубки более 25% отпад отсутствовал, а за 17 лет, прошедшие после прореживания, не превышал 6,4%.

Важным показателем, определяющим в значительной степени товарную структуру выращиваемых древостоев, является средний диаметр. Материалы приведенных исследований свидетельствуют, что последний на секции, пройденной 17 лет назад рубками ухода интенсивностью 46,2%, составляет 21,5 см, или 130,3% от аналогичного показателя на контроле (табл. 2).

Материалы таблицы 2 наглядно свидетельствуют, что наибольший абсолютный прирост сосны по диаметру наблюдается в секциях Е и Д с интенсивностью изреживания 26,2 и 46,2% – 7 см. Однако показатель увеличения среднего диаметра на контрольной секции несущественно отличается от таковых на секциях Д и Е. Последнее объясняется интенсивным отпадом деревьев на контрольной секции. Другими словами, если на секциях Д и Е увеличение среднего диаметра обеспечено практически исключительно реальным

Таблица 1

Отпад деревьев в зависимости от интенсивности изреживания

Индекс секций	Интенсивность изреживания, %	Количество деревьев сосны, шт./га			Отпад, шт.	
		после ухода	через 14 лет после ухода	через 17 лет после ухода	за 14 лет	за 17 лет
А	–	2740	1836	1344	904	1396
В	18,6	2456	1960	1664	496	792
С	24,6	1840	1500	1216	340	624
Д	46,2	696	696	672	0	24
Е	26,2	996	996	932	0	64

Таблица 2

Средние диаметры сосны на секциях, пройденных рубками ухода различной интенсивности

Индекс секций	Интенсивность изреживания, %	Средний диаметр, см			Увеличение среднего диаметра, см	
		после рубки	через 14 лет	через 17 лет	за 14 лет	за 17 лет
А	–	9,6	12,9	16,5	3,3	6,9
В	18,6	11,0	13,7	17,4	2,7	6,4
С	24,6	10,8	13,2	16,4	2,4	5,6
Д	46,2	14,5	18,4	21,5	3,9	7,0
Е	26,2	12,8	16,8	19,8	4,0	7,0

Таблица 3

Запас древостоев на секциях, пройденных рубками ухода различной интенсивности

Индекс секций	Интенсивность изреживания, %	Запас древостоя, м ³ /га			Прирост, м ³ /га	
		после рубки	через 14 лет	через 17 лет	за 14 лет	за 17 лет
А	–	135,0	185,6	196,4	50,6	61,4
В	18,6	145,7	249,5	271,7	116,7	126,0
С	24,6	99,1	180,9	198,4	81,8	99,3
Д	46,2	71,8	178,0	200,7	106,2	128,9
Е	26,2	77,9	207,9	235,8	130,0	157,9

Таблица 4

Изменение производительности древостоев на ППП-1

Индекс секции	Интенсивность рубки	Запас древесины в 1988 г., м ³ /га		Древостой в возрасте 40 лет (2003 г.)			Древостой в возрасте 43 лет (2006 г.)				
		до рубки	после рубки	запас, м ³ /га	прирост, м ³ /га		запас, м ³ /га	прирост, м ³ /га			
					общий	среднепериодический за 14 лет		общий	среднепериодический за 14 лет		
А	–	160,7	160,7	259,5	98,8	7,1	100,0	279,3	118,6	6,98	100,0
В	18,6	179,1	145,7	262,4	116,7	8,3	128,5	287,4	141,7	8,35	128,8
С	24,6	139,6	105,3	221,2	115,9	8,3	127,6	280,4	175,1	8,28	127,7
Д	46,2	133,5	71,8	225,6	153,8	11,0	169,3	258,5	186,7	11,0	172,8
Е	26,2	119,1	87,8	254,8	167,0	12,0	183,8	290,5	202,7	12,0	184,9

Таблица 5

Эффективная продуктивность древостоя

Индекс секции	Интенсивность рубки, %	Запас, вырубаемый при прореживании, м ³ /га	Эффективная продуктивность древостоев в возрасте 40 лет			Эффективная продуктивность древостоев в возрасте 43 лет		
			запас общий, м ³ /га	эффективная продуктивность		запас общий, м ³ /га	эффективная продуктивность	
				м ³ /га	% к контролю		м ³ /га	% к контролю
А	–	0	259,5	259,5	100,0	279,3	279,3	100,0
В	18,6	33,4	262,4	295,8	114,0	287,4	320,8	114,8
С	24,6	34,3	221,2	255,5	98,5	280,4	314,7	112,7
Д	46,2	61,7	225,6	287,3	110,7	258,5	320,2	114,6
Е	26,2	31,2	254,8	286,0	110,2	290,5	321,6	115,13

Таблица 6

Эффективная работа древостоя

Индекс секций	Процент изреживания, %	Запас древостоя, м ³ /га		Прирост		Эффективная работа древостоя, %	Отношение к контролю, %
		после рубки	через 17 лет	общий, м ³ /га	на 1 м ³ наличного запаса		
А	–	135,0	196,4	118,6	1,46	146	100
В	18,6	145,7	271,7	141,7	1,87	187	128,1
С	24,6	99,1	198,4	175,1	2,0	200	137,0
Д	46,2	71,8	200,7	186,7	2,8	279	191,1
Е	26,2	77,9	235,8	202,7	3,0	300	205,5

увеличением размера деревьев, оставленных на доразращивание, то на контроле – снижением густоты.

Интегральным показателем успешности лесоводственных мероприятий является запас формируемых в процессе их проведения древостоев. Выполненные нами исследования показали, что на всех рабочих секциях спустя 17 лет после проведения рубок ухода запас древостоев превышает таковой на контроле (табл. 3).

Анализируя материалы таблицы 3, можно отметить, что наибольший относительный прирост по запасу зафиксирован на секции Е, где интенсивность изреживания составила 26,2%. Наименьший прирост по запасу за прошедшие 17 лет отмечен в секции А, где отсутствовал уход. Основной причиной минимального прироста по запасу на контрольной секции является повышенный отпад деревьев. Кроме того, за счет конкуренции пониженным приростом характеризуются и деревья, сохранившие жизнеспособность. Рубки ухода не только позволяют использовать древесину деревьев из числа потенциального отпада, но и создают более благоприятные по сравнению с непройденными рубками древостоев условия для произрастания деревьев, оставляемых на доразращивание. Последнее позволяет не только обеспечить прирост наиболее крупных деревьев и восстановить вырубленный запас, но и значительно увеличить запас древостоев по сравнению с таковым на контроле. Лучшими показателями прироста при этом характеризуются секции Е и Д, где прирост по запасу превышает таковой на контроле в 2,6 и в 2,1 раза соответственно.

Более детально оценить лесоводственную эффективность проведения рубок ухода позволяют показатели производительности древостоев, приведенные в таблице 4.

Материалы таблицы 4 наглядно свидетельствуют, что среднепериодический прирост на всех рабочих секциях превышает таковой на контроле. Лучшими показателями характеризуются при этом секции Е и Д, где были проведены рубки ухода интенсивностью 26,2 и 46,2%. При меньшей интенсивности изреживания эффективность рубок ухода снижается.

При анализе лесоводственной эффективности рубок ухода помимо прироста древесины нельзя не учитывать древесину, заготовленную при их проведении. Современные технологии переработки позволяют эффективно использовать не только крупномерную, но и низкотоварную тонкомерную древесину. Последнее обстоятельство позволяет оценить эффективность продуктивности древостоев на ППП-1 [4] (табл. 5).

Как показали материалы исследований (табл. 5), лучшими показателями эффективной продуктивности характеризуется секция Е, пройденная 17 лет назад рубками ухода интенсивностью 26,2%. Однако различия между секциями по этому показателю сравнительно невелики и варьируют от 112,65 до 115,13% по отношению к контролю.

Относительное увеличение запасов можно назвать эффективной работой древостоя. Этот показатель учитывает первоначальный запас и отмечает темпы прироста. Эффективную работу древостоя можно использовать для оценки количественных изменений, а в качестве срав-

нительного показателя принять прирост древесины на 1 м³ наличного запаса после проведения рубок ухода (табл. 6).

Полученные нами данные свидетельствуют, что даже при интенсивности рубок ухода 18,6% эффективная работа древостоя составляет 128,1% по сравнению с таковой на контроле. Наибольший лесоводственный эффект по данному показателю зафиксирован при интенсивности рубки 26,2% (секция Е). На этой секции на каждый кубометр запаса после рубки приходится 3 м³ прироста, в то время как за тот же период (17 лет) прирост на контроле не превышал 1,5 м³.

Анализируя результаты приведенных исследований, в целом можно сделать следующие выводы:

1. Первый прием рубок ухода в чистых сосняках искусственного происхождения ягодникового типа леса должен проводиться в 20-25-летнем возрасте. Задержка в уходе приводит к снижению прироста древесины и интенсивному отпаду деревьев из наиболее тонких ступеней толщины.

2. Оптимальными по большинству рассмотренных таксационных показателей следует считать рубки ухода интенсивностью 25-30%, которые не только позволяют резко сократить отпад деревьев, но и обеспечить максимальные темпы прироста стволовой древесины.

3. Как положительный результат первого приема рубок ухода можно отметить возможность заготовки до 62 м³/га дополнительной древесины, снижение напочвенных горючих материалов за счет предотвращения отпада, а также накопление запаса не меньше, чем на контроле, количества деревьев.

4. Рубки ухода позволяют улучшить товарность выращиваемых древостоев при одновременном увеличении запаса стволовой древесины.

5. Резкое увеличение отпада деревьев на секциях, пройденных рубками ухода интенсивностью менее 25%, через 15 лет после изреживания убедительно свидетельствует о необходимости проведения второго приема рубки. Увеличение интенсивности изреживания позволяет увеличить период между приемами рубки без снижения лесоводственной эффективности.

Литература

- Колесников Б. П., Зубарева Р. С., Смолоногов Е. П. Лесорастительные условия и типы лесов Свердловской области : практическое руководство. Свердловск : УНЦ АН СССР, 1973. 178 с.
- Залесов С. В., Луганский Н. А. Проходные рубки в сосняках Урала. Свердловск, 1989. 128 с.
- Залесов С. В., Луганский Н. А. Рубки ухода в Свердловской области // Леса Урала и хозяйство в них. Свердловск, 1990. Вып. 15. С. 5-18.
- Владимирова Г. А. Экономическая эффективность рубок ухода. Новосибирск, 1981. 114 с.

АННОТАЦИИ

Лубков А.Н., Бобылев Д.С. ИНТЕГРАЦИЯ И КООПЕРАЦИЯ: СИМБИОЗ ИЛИ БИФУРКАЦИЯ

В обзорной статье анализируются процессы интеграции и кооперации в агропромышленном комплексе России и зарубежных стран. Выявляются наиболее экономичные формы и типы формирований и объединений, приемлемых в современных условиях.

Николаев М.Е. ВОЗРОЖДЕНИЕ СРЕДНЕГО КЛАССА НА СЕЛЕ.

Автор поднимает актуальную проблему о повышении роли государства в создании среднего класса на селе.

Петриков А.В. ФОРМИРОВАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СРЕДНЕГО КЛАССА В ДЕРЕВНЕ.

Развитие агробизнеса в сельской местности неизбежно приводит к расслоению сельского населения по уровню доходов на душу населения, появлению на селе многочисленной прослойки представителей среднего класса. Но на пути его формирования, по мнению автора, имеются риски, которые необходимо устранять.

Пациорковский В.В. КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВОЗРОЖДЕНИЯ И ЗАКРЕПЛЕНИЯ СЕЛЬСКОГО СРЕДНЕГО КЛАССА.

Для формирования среднего класса на селе нужна четкая и ясная государственная доктрина, реализация которой, по мнению автора, будет способствовать устойчивому развитию и самовосстановлению сельских территорий.

Милосердов В.В. ГРОЗИТ ЛИ РОССИИ ОЧЕРЕДНОЙ ДЕФОЛТ?

В статье определены направления для выхода России из экономического кризиса.

Родионова О.А. СТИМУЛИРУЮЩИЕ И СДЕРЖИВАЮЩИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ИНТЕГРАЦИИ В АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ СЕКТОРЕ.

В статье акцентируется внимание на мотивах развития вертикальной интеграции в агропродовольственном секторе экономики. Анализируются стимулирующие и сдерживающие факторы агрохолдинговых формирований, показатели их деятельности.

Тетерин Н.И. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИИ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АГРАРНО-ИНДУСТРИАЛЬНОГО РЕГИОНА.

В статье рассматриваются концептуальные основы разработки стратегии повышения конкурентоспособности аграрно-индустриального региона. На основе сопоставления существующих подходов к определению понятия конкурентоспособности территорий автор дает собственное определение региональной конкурентоспособности, выявляет и систематизирует критерии выявления конкурентных преимуществ регионов именно аграрно-индустриального типа.

Демискевич Г.М. К ВОПРОСУ О МЕТОДОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ.

В статье рассматриваются методологические аспекты формирования системы сельскохозяйственного консультирования.

Попова А.А., Титова Т.М. АГРОБИЗНЕС:

ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЕ ФУНКЦИИ И НАЦЕЛЕННОСТЬ НА ДЕЛОВОЙ УСПЕХ.

Называются основополагающие функции агробизнеса. В виде основной его цели представлен деловой успех, которому предшествует видение перспективы сельскохозяйственной фирмой, занимающейся предпринимательской деятельностью.

УДК 338.439.222 : 634

Хабилов Г.А., Ситдикова Г.З. ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОИЗВОДСТВА В САДОВОДСТВЕ.

В статье изложены результаты выявления взаимосвязи факторов и показателей эффективности производства в садоводстве. Дан анализ эффективности развития отрасли за период с 2003 по 2007 год, указаны причины недостаточно высокого уровня развития и предложены приоритетные направления повышения ее эффективности.

УДК 637.1 (571.63)

Бондаренко А.И. МЕТОД РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЯ ИНТЕГРАЛЬНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

Данная статья посвящена проблеме использования показателя интегральной конкурентоспособности. Мы предлагаем особый метод расчета показателя интегральной конкурентоспособности, основанный на доступной информации о деятельности предприятия.

УДК 332.37 (470.53)

Брыжко В.Г., Пшеничников А.А. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ.

Произведен анализ современного состояния аграрного землепользования Пермского края. Сформулированы проблемы использования продуктивных земель в крае. Обоснована система прогнозирования развития сельскохозяйственного землепользования региона.

УДК 338.43 (470.58)

Шевелева И.Н. ПРОБЛЕМА ЗАНЯТОСТИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ.

Состояние занятости в сельском хозяйстве Курганской области выступает в качестве своеобразного индикатора привлекательности для населения данной сферы производства. Произшедшее в сельскохозяйственных организациях сокращение численности работников тесно связано с сокращением использования других ресурсов: земли, сельскохозяйственных животных, капитала.

Воронин Б.А., Сушко Ю.К. РЫНОК СТРОИТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В РЕГИОНЕ: ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ АСПЕКТ.

Авторы «перечислили» далеко не все имеющиеся недостатки как в правовом регулировании, так и в практической реализации прав на осуществление строительной деятельности. Отдельные результаты изыскательской работы, изложенные в настоящей статье, позволяют иметь представление о степени развития сегмента рынка строительных услуг в Свердловской области.

УДК 633.16:633.353:631.483

Зверев В.А., Ториков В.Е., Сорокин А.Е., Шапочкин С.С. ИСПЫТАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫХ ГЕРБИЦИДОВ В ПОСЕВАХ ЯЧМЕНЯ И ОВСА.

В статье рассматриваются вопросы засоренности посевов и ее регулирование с помощью новых гербицидов секатор, прима, эстерон, элант, элант премиум, артстар. Показано их влияние на засоренность посевов по определению биологической эффективности на 10-й, 20-й, 30-й день после обработки и перед уборкой и их влияние на урожайность ячменя и овса.

УДК 633.11:632.165

Ионова Е.В. УСТОЙЧИВОСТЬ К ПОЛЕГАНИЮ РАСТЕНИЙ ОЗИМОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ.

В статье рассмотрены изменения показателей отдельных элементов тканей соломины озимой твердой пшеницы, обладающих различной степенью устойчивости к полеганию.

УДК 631.5:633.11,324"

Квасов Н.А., Хрипунов А.И., Маковкин А.Н. СРОКИ СЕВА КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ.

В работе представлены результаты исследований по влиянию сроков сева на ход формирования урожая современных сортов озимой пшеницы по различным предшественникам и фондам минерального питания в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края.

УДК 633.352.1+633.16+631.53

Макарова В.М., Серёгин М.В. ПРИЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ КОНКУРЕНЦИИ В СОРТОВОЙ АГРОТЕХНИКЕ ВИКИ ПОСЕВНОЙ НА СЕМЕНА.

Изучены приемы посева вики посевной на семена и закономерности построения ее агрофитоценозов с ячменем. Исследован совместный способ посева с различным размещением компонентов в агрофитоценозе с целью устранения конкуренции компонентов друг с другом.

УДК 632.954 : 633.18

Столяров И.А. БИОЛОГИЧЕСКАЯ И ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ ШИРОКОГО СПЕКТРА ДЕЙСТВИЯ В БОРЬБЕ С ЕЖОВНИКАМИ И КЛУБНЕКАМЫШОМ НА ПОСЕВАХ РИСА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ.

В статье приведены результаты исследований по определению оптимальных сроков внесения гербицидов нового поколения широкого спектра действия номины, сегмент и цитадель, их биологическая и хозяйственная эффективность в борьбе с основными засорителями рисовых полей – ежовниками и клубнекамышом.

Чеботарев Н.Т. ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ И СЕВООБОРОТА НА ПЛОДОРОДИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СРЕДНЕТАЕЖНЫХ ПОЧВ ЕВРО-СЕВЕРО-ВОСТОКА.

Оптимальным приемом удобрения сельскохозяйственных культур в кормовом севообороте является совместное применение органических (40 т/га 1 раз в 3 года) и минеральных удобрений (по выносу). При таком способе удобрения значительно повышается плодородие и продуктивность дерново-подзолистой почвы, а также экономическая эффективность удобрений.

УДК 633.491

Чумак В.А. СОРТ, УДОБРЕНИЯ И КАЧЕСТВО КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ.

АННОТАЦИИ

В статье описаны элементы ресурсосберегающей технологии возделывания картофеля для таежной зоны Западной Сибири.

УДК 575.113.1:577.21

Боронникова С.В. ТЕХНОЛОГИЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ГЕНОФОНДОВ РАСТЕНИЙ.

На примере редких реликтовых видов растений разработана технология и предложена концепция идентификации и оценки состояния генофондов гетерогенных природных популяций растений. Молекулярно-генетический анализ позволил выявить общие и специфические сочетания длин амплифицированных фрагментов ДНК для популяций 4 редких реликтовых видов растений с использованием ISSR- и IRAP-маркеров. Проведена генетическая паспортизация и штрих-кодирование 22 популяций 4 видов растений в Пермском крае. Разработанная технология рекомендована в качестве модели для идентификации и оценки состояния популяционных генофондов редких и исчезающих видов растений.

УДК 633.3

Тошкина Е.А. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОДНОЛЕТНИХ БОБОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ПОСЕВА И ИНОКУЛЯЦИИ В УСЛОВИЯХ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ.

В статье приводятся данные за многолетний период (13 лет) по изучению влияния инокуляции семян ризоторфином различных штаммов и способа посева на урожайность сортов кормовых бобов, сои, гороха посевного и полевого, вики посевной и видов люпина из мировой коллекции ВИР им. Н.И. Вавилова. Выделены наиболее урожайные сорта и виды однолетних бобовых культур как по зеленой массе, так и по семенам при разных агротехнических приемах возделывания.

Примаков С.А. ВЛИЯНИЕ МИКРОУДОБРЕНИЙ И БИОСТИМУЛЯТОРОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ДЕКОРАТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ГЛАДИОЛУСА.

Установлено, что биостимуляторы и некоторые микроэлементы повышают устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды и болезням. Применение микроэлементов и биостимуляторов при выращивании гладиолусов улучшает их декоративные и хозяйственные-биологические качества.

УДК 633.2.031

Эседуллаев С.Т. СПОСОБЫ СОЗДАНИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ТРАВСТОЕВ КОЗЛЯТНИКА ВОСТОЧНОГО В ВЕРХНЕВОЛЖЬЕ.

Приводятся результаты 5-летнего изучения способов посева и норм высева козлятника восточного при формировании высокопродуктивных травостоев. Установлен характер формирования надземной массы и корневой системы, зависимость продуктивности и питательной ценности зеленой массы от способа посева и нормы высева.

УДК 634.51

Богданов А.В. БИОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ВИДОВ РОДА *Juglans* L. В УСЛОВИЯХ ЗАСУШЛИВОГО КЛИМАТА.

По результатам испытания видов рода орех в условиях засушливого климата выявлены лимитирующие факторы их роста и развития и определены адаптационные воз-

можности. Показаны перспективы их многоцелевого использования в защитном лесоразведении.

УДК 502:614.448:546.817:633.16

Гусакова Н.Н., Голубева Е.А., Федотова О.В. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОТЕКТОРНОГО ДЕЙСТВИЯ СЕЛЕНСОДЕРЖАЩИХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯЧМЕНЯ.

Изученные БАВ полностью нивелируют отрицательное влияние ионов свинца при выращивании ячменя на загрязненных территориях и увеличивают урожайность на 7-11%.

УДК 632.732.

Мустафакулов Х. ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЭНТОМОФАУНЫ ХЛОПКОВОГО АГРОБИОЦЕНОЗА В УСЛОВИЯХ НОВООСВОЕННОЙ СТЕПНОЙ ЗОНЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ФЕРГАНЫ.

В статье рассмотрены пути формирования энтомофауны хлопкового агробиоценоза в степной зоне Ферганской долины.

УДК 636.085/087-57.001.25

Донник И.М., Безбородова Н.А. МОНИТОРИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МИКОТОКСИНОВ В КОРМАХ И КОМБИКОРМОВОМ СЫРЬЕ В УРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ.

В статье представлены результаты исследований микотоксинов в кормах и комбикормовом сырье в Уральском регионе.

УДК 619:611.13:611.737:636.5

Фоменко Л.В., Хонин Г.А. ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРИОРГАННОГО СТРОЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО РУСЛА МЫШЦ ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА ДОМАШНИХ ПТИЦ.

Описано интраорганное ветвление артериальных сосудов в мышцах плечевого пояса курицы, гуся и утки домашней. Установлены морфологические закономерности в зависимости от типа строения мышц.

УДК 636:636.081/82:636.087.72

Абаев А.А., Угорец В.И. ВЛИЯНИЕ СОЕВЫХ ПРОДУКТОВ И БМД НА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.

Проведенные исследования показали, что введение соевого киселя, а далее БМД в рацион молодняка крупного рогатого скота при его выращивании, способствовало более интенсивному обмену веществ в организме животных опытной группы, оказывало стимулирующее действие на микрофлору рубца, приводило к отсутствию диспепсии, повышало переваримость кормов рациона и сохранность молодняка, снижало затраты на выращивание нетелей и получение дополнительной прибыли на 1 голову.

Лошкомойников И.А. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ В ПЕРИОД РАЗДОЯ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ЖМЫХОВ МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР.

Скармливание жмыхов масличных культур в составе концентратных смесей в количестве 22% по массе позволило проявить высокий потенциал молочной продуктивности коровам-первотелкам черно-пестрой породы в период раздоя.

УДК 636.127.1 (571.6)

Горбовская Т.М. СРАВНИТЕЛЬНАЯ**ОЦЕНКА СПОРТИВНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ РЫСИСТЫХ ЛОШАДЕЙ И ИХ ПОМЕСЕЙ.**

В статье оценивается работоспособность рысистых лошадей в конкуре за период 2002-2007 годов по техническим результатам соревнований. Рысистые лошади и их помеси показывают средние стабильные результаты в сравнении с признанными спортивными породами: траккенской и буденновской.

УДК 636.4.087.72 (571.6)

Никулин Ю.П., Цой З.В. ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МУКИ ИЗ КОРБИКУЛЫ ЯПОНСКОЙ.

Дальний Восток богат морскими биоресурсами. Целью нашей работы являлось изучение влияния доз скармливания корбикулы японской на прирост живой массы животных. Для исследований нами было подобрано три группы поросят в 2-месячном возрасте. Опыты проводились в ООО «Ариран-Н» с. Борисовка Уссурийского района Приморского края на свиных породах ландрас. На основании полученных нами результатов предлагается использовать и включать в рационы поросят корбикулу японскую, так как она положительно влияет на рост и развитие животных.

УДК: 634.0.2(574.51)

Сарсеева Д.Н. ВЫРАЩИВАНИЕ ПЛАНТАЦИОННЫХ ТОПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР НА ЮГО-ВОСТОКЕ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН.

На основании результатов исследований приведены сведения по выращиванию тополевых насаждений промышленного значения. Изложена краткая агротехника и основные требования при создании плантационных культур тополя в юго-восточной части республики.

УДК 630.639

Белов Л.А., Смирнов К.В. ВЛИЯНИЕ ДИКИХ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ НА ФИТОМАССУ ЛЕСНЫХ КУЛЬТУР СОСНЫ В ДЖАБЫК-КАРАГАЙСКОМ БОРУ.

Изучена надземная фитомасса лесных культур сосны в возрасте 5 лет, подвергшихся влиянию диких копытных животных на территории Джабык-Карагайского бора.

УДК 551.588.6:581.132(470.22)

Залесов С.В., Норицина Ю.В. ДЕПОНИРОВАНИЕ УГЛЕРОДА КОЛОЧНЫМИ ЛЕСАМИ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ.

Сформирована база данных о фитомассе и ее годичной продукции насаждений, на основе которой рассчитаны регрессионные уравнения, совмещенные затем с базой данных Государственного учета лесного фонда (ГУЛФ) по Курганской области. Впервые получены данные запаса углерода в колочных лесах области в количестве 62,4 млн т и его годичного депонирования в количестве 4,8 млн т. Составлены соответствующие карты-схемы.

УДК 630*22

Крюк В.И., Магасумова А.Г., Пульников А.П., Залесова Е.С. ЛЕСОВОДСТВЕННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РУБОК УХОДА В СОСНАХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ПРИПЫШМИНСКИЕ БОРЫ».

Рассмотрена лесоводственная эффективность различных программ рубок ухода за лесом на примере 43-летних сосновых древостоев ягодникового типа леса. Производству предложен оптимальный вариант программ рубок ухода, учитывающий целевое назначение лесов.

SUMMARIES

Lubkov A., Bobylev D. INTEGRATION AND COOPERATION: SYMBIOSIS OR BIFURCATION?

The review presented analysis of integration and cooperation processes in agro-industrial sector of Russia and foreign countries, paid attention to most economical forms and types of formations and associations are acceptable in the current conditions.

Nikolaev M. MIDDLE CLASS REVIVAL ON VILLAGE.

The author lifts an actual problem about increase of a role of the state in middle class creation on village.

Petrikov A. FORMATION OF CONDITIONS FOR MIDDLE CLASS DEVELOPMENT IN VILLAGE.

Agrobusiness development in a countryside inevitably leads to rural population stratification on level of incomes per capita, to occurrence on village of a numerous layer of representatives of middle class. But on a way of its formation, according to the author, there are risks which are necessary for eliminating.

Paciorkovskij V. THE BASIC DIRECTIONS OF REVIVAL AND FASTENING OF RURAL MIDDLE CLASS.

For middle class formation on village the accurate and clear state doctrine, which realisation, according to the author is necessary, will promote a sustainable development and self-restoration of rural territories.

Miloserdov V. WHETHER THE NEXT DEFAULT THREATENS RUSSIA?

In the article directions for an exit of Russia from an economic crisis are advanced.

Rodionova O. STIMULATING AND DETERRENENTS OF DEVELOPMENT OF INTEGRATION IN AGROFOOD SECTOR.

In the article the attention is focused on motives of development of vertical integration in an agrofood sector of economic activity. Are analyzed stimulating and deterrents of agroholding formations, indicators of their activity.

Teterin N. CONCEPTUAL BASES OF WORKING OUT OF STRATEGY OF INCREASE OF COMPETITIVENESS OF AGRARIAN-INDUSTRIAL REGION.

In the article conceptual bases of working out of strategy of increase of competitiveness of agrarian-industrial region are considered. On the basis of comparison of existing approaches to definition of concept of competitiveness of territories the author makes own definition of regional competitiveness, reveals and systematises criteria of revealing of competitive advantages of regions of agrarian-industrial type.

Demishkevich G. TO THE QUESTION ON METHODOLOGY OF FORMATION OF SYSTEM OF AGRICULTURAL CONSULTATION.

In the article methodological aspects of formation of system of agricultural consultation are considered.

Popova A., Titova T. AGROBUSINESS: BASIC FUNCTIONS AND AIMING AT BUSINESS SUCCESS.

Basic functions of agrobusiness are called. The business success is presented in the form of its basic purpose to which vision of prospect by the agricultural firm attending to entrepreneurial business precedes.

Habirov G., Sitdikova G. FACTORS OF STABILITY OF PRODUCIN GARDENING.

The article set forth the results of revelation of interrelation of horticultural production efficiency factors and parameters. The author makes the analysis of effectiveness of branch development for the period from 2003 to 2007, shows the reasons of insufficiently high level of development and offers the priority lines of increase in efficiency.

Bondarenko A. THE INTEGRAL COMPETITION INDEX CALCULATING METHOD FOR MEAT INDUSTRY ENTERPRISES.

This article is devoted to the problem of the integral competition index using. We suggest the special integral competition index calculating method, which based on the open information about the enterprise business activities.

Bryzhko V., Pshenichnikov A. REGIONAL PROBLEMS OF FORECASTING OF DEVELOPMENT OF AGRARIAN LAND TENURE.

The analysis of a current state agrarian land the Perm edge is made. Problems of use of the productive earths in edge are formulated. The system of forecasting of development of agricultural the land tenure of region is proved.

Sheveleva I. THE PROBLEM OF EMPLOYMENT IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS OF KURGAN REGION.

The state of employment in agriculture of Kurgan region appears like an indicator of the attractiveness for the population of this sphere of production. The reduction of the number of workers that have taken place in agricultural organizations is connected with the reduction of the other recourses use: land, agricultural animals, capital.

Voronin B., Sushko Yu. THE MARKET OF BUILDING SERVICES IN REGION: ECONOMIC-LEGAL ASPECT.

Authors "have listed" not all available lacks both of legal regulation, and of practical realisation of the rights to realisation of building activity. The separate results of prospecting work stated in present article, allow to know about degree of development of a segment of the market of building services in Sverdlovsk area.

Zverev V., Torikov V., Sorokin A., Shapochkin S. THE TESTING OF ECOLOGICAL SAFE HERBICIDES IN THE**SOWING OF BARLEY AND OATS.**

The questions of sowing pollution and its regulation with the help of new herbicides secator, prima, esteron, elant, elant premium, artstar are discussed in this article. Their influence on the sowing pollution is shown by determination of biological effectiveness on the 10th, 20th, 30th day after the tilling and before the haversting and its influence on the yield of barley and oats.

Ionova E. LODGING RESISTANCE OF PLANTS OF WINTER FIRM WHEAT.

In article are considered change the factors separate element fabric stalk winter durum, possessing different degree resistance to lie about.

Kvasov N., Hripunov A., Makovkin A. SOWING TERMS AS THE FACTOR OF FORMATION OF VARIOUS EFFICIENCY OF GRADES OF THE WINTER WHEAT.

Results of the studies are presented In work on influence of the periods of the sowing on move of the shaping the harvest modern sort winter wheat on different predecessor and background of the mineral feeding in zone of the unstable moistening Stavropoliskogo edges.

Makarova V., Seryogin M. METHODS OF THE COMPETITION CONTROL IN THE VARIETAL AGROTECHNICS OF COMMON VETCH FOR SEED.

Stdy of the sowing methods of common vetch for seed and the formation regularity of its agrophytocenoses with barley. The combined technique of sowing with the different components placement in agrophytocenosis with the purpose of elimination of components competition with each other was researched.

Stoljarov I. BIOLOGICAL AND ECONOMIC EFFICIENCY OF HERBICIDES OF THE WIDE SPECTRUM OF ACTION IN STRUGGLE WITH ECHINOCLOA AND BOLBOSCHOENUS ON CROPS OF RICE OF KRASNODAR TERRITORY.

Results of researches on identification of optima terms of new generation herbicides application of wide action spectrum of nomini, segment and citadel, their biological and economic efficiency in Echinochloa and Bolboschoenus control, main weeds of rice fields were given in the article.

Chebotarev N. INFLUENCE OF FERTILIZERS AND CROP ROTATION ON FERTILITY AND EFFICIENCY OF SOILS SREDNETAEZHNYH OF EURO-NORTHEAST.

Optimum reception of fertilizer of agricultural crops in a fodder crop rotation is joint application organic (40 t/hectares of 1 times in 3 years) and mineral fertilizers (on carrying out). At such method of fertilizer fertility and efficiency of dernovo-podsolic soil, and also economic efficiency of fertilizers is considerably increased.

Chumak V. GRADE, FERTILIZERS AND QUALITY OF THE POTATO IN THE

CONDITIONS OF WESTERN SIBERIA.

In the article elements resource-saving technologies of cultivation of a potato for a taiga zone of Western Siberia are described.

Boronnikova S. THE TECHNOLOGY OF IDENTIFY AND ESTIMATION OF THE GENE POOLS STATE.

The technology of identify and estimation of the gene state of natural rare plant populations is formulated. The molecular-genetic research has allowed to reveal the common and specific combination of lengths amplification fragments of DNA for populations of 4 species with use ISSR- and IRAP-markers. The genetic certification and a lane drawing-cod of 22 populations of 4 species in the Perm region was performed. The technology of the genetic certification have a model for assessing the state of the population gene pool of rare species of plants.

Toshkina E. METHOD OF SOWING AND INACULATION DEPENDANCE OF THE COMPARATIVE ANNUAL BLACK CROPS PRODUCING CAPACITY IN CONDITIONS OF THE NOVGOROD REGION.

Article represents the results of 13 years integrated study of how inoculation of the seeds with different cultures of rhizobium sp. Bacteria (used preparation rizotorfin) and methods of sowing can influence on the crop capacity of the varieties of forage bean, soya, Austrian winter and sowing pea, sowing vetch, lupines that were selected from the collections of plant genetic material of the N.I. Vavilov Research Institute of Plant Industry. High-yielding green mass and seeds varieties were selected in connection with different agrotechnical methods of cropping.

Primakov S. INFLUENCE OF MICROFERTILIZERS AND BIOSTIMULATORS ON EFFICIENCY AND DECORATIVE QUALITIES OF THE GLADIOLUS.

It is set that biostimulatory and some microelements promote stability of plants and to the unfavorable factors of environment and illnesses. Apply of microelements and biostimulyatorov at growing of gladiolus is improved by their decorative and economic-biological qualities.

Jesedullaev S. METHODS OF CREATION OF HIGHLY PRODUCTIVE HERBAGES GOAT'S-RUE EAST IN UPPER VOLGA.

Results of five years studying of crops and norms of seeding *Calega orientalis* are resulted at formation of highly productive herbage, character of formational of elevated weight and root system, dependence of efficiency and nutritional value of green weight from a way of crops and norm of seeding is established.

Bogdanov A. BIOECOLOGICAL SUBSTANTIATION OF APPLICATION OF KINDS OF SORT *Juglans L.* IN THE CONDITIONS OF THE DROUGHTY CLIMATE.

According to results of nuts genus species introduction in the droughty climate conditions, limiting factors of their growth and development have been defined and adaptation potentialities have been determined. Prospects of their multipurpose usage in protective foresting and highlighted.

Gusakova N., Golubeva E., Fedotova O. RESEARCH TREAD OF ACTION SELENIUM CONTAIN OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES ON EFFICIENCY OF BARLEY.

Studied bioactive substance completely level negative influence of ions of lead at barley cultivation in the fouled territories and increase productivity by 7-11%.

Mustafakulov H. WAYS OF FORMATION ENTOMOFAUNA COTTON AGROBIOCENOS IN THE CONDITIONS OF THE NEW RUN IN STEPPE ZONE OF THE CENTRAL FERGANA.

In the article formation ways entomofauna cotton agrobiocenoz in a steppe zone of Fergana valley are considered.

Donnik I., Bezborodova N. MONITORING RESEARCHES MIKOTOXIN IN FORAGES AND MIXED FODDER RAW MATERIALS IN URALSK REGION.

In the article results of researches mikotoxin in forages and mixed fodder raw materials in Uralsk region are presented.

Fomenko L., Honin G. SPECIFIC FEATURES INTRAORGANIC OF THE STRUCTURE OF THE ARTERIAL CHANNEL OF MUSCLES OF THE HUMERAL BELT OF HOUSE BIRDS.

Intraorganic branching of the arterial vessels in brachial muscles in hens, geese and domestic ducks was described. Morphological determinations dependent on muscular structure were stated.

Abaev A., Ugorec V. THE INFLUENCE OF SAYBEAN PRODUCE AND AMA (ALBUMINOUS MINERAL ADDITIVE) ON GASTROINTESTINAL DISTURBANCE AND INCREASE OF LIVESTOCK.

The conducted research shows that adding of saybean kissel and AMA to ration of young cattle contributes to more intensive metabolism in organisms of cattle, and makes stimulatory action on microflora of paunch, improves digesting of feed and safety of young cattle, reduces costs on heifers' growth and getting of extra profit.

Loshkomojnikov I. DAIRY EFFICIENCY OF COWS-PERVOTELOK OF BLACK-MOTLEY BREED IN РАЗДОЯ AT СКАРМЛИВАНИИ OIL CAKES OF OLIVE CULTURES.

The using of oil cakes of olive cultures in the structure of concentrated mixes in amount of 22% on weight, has allowed to show the high potential of dairy efficiency the first-year cows black-motley breed during the period of milking begin.

Gorbovskaja T. COMPARE INDEX OF**WORK ACTIVITY OF TROTTER BREEDS OF HORSES AND THEIR HYBRIDS.**

Author estimates work activity of trotting breed of horses on technical results of competition at jumping (horses sport) from 2002 to 2007. Trotting breeds of horses and their hybrids show average stable results comparing with recognized sport breeds: Budenov breed and Trakenen breed.

Nikulin Ju., Coj Z. PRODUCTION OF PIGLETS WITH USING CORBICULA JAPONICA MEAL.

The Far East is rich with marine bioresources. The purpose of our activity is to study the influence of doses of a feeding corbicula japonica on increasing of living mass of animals. For research there were picked out 3 groups of swine in 2 month age. Experiments were conducted in OC «Ariran-N» place Borisovka, Ussurisky region on landrace swine. On the basis of the received outcomes it was offered to use and switch on the rations of swine to corbicula japonica as it positively influences body height and evolution of animals.

Sarsekova D. DEVELOPMENT OF POPLAR TREES PLANTATION IN THE SOUTHEASTERN PART OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN.

On the basis of analysis on development of poplar trees plantation corresponding results have been obtained. Brief agrotechnical measures and major requirements for development of poplar trees plantation in the southeastern part of the republic have been presented.

Belov L., Smirnov K. THE BIOMASS OF WOOD CULTURES PINE UNDE WILD UNGULATE ANIMAL INFLUENCE IN JABYK-KARAGAY PINE-FOREST.

Epiterranean biomass of wood cultures of a pine in the age of 5 years under wild ungulate animal influence is investigated in Jabyk-Karagay pine-forest.

Noricina Ju., Zalesov S. CARBON DEPOSITION ON ISLAND-LIKE FORESTS OF KURGAN OBLAST'.

The database of forest biomass and its primary production is compiled and on its base regression equations are calculated and combined with National Forest Inventory System data of forests of Kurgan oblast'. For the first time for forests of Kurgan oblast' the values of carbon pool (62,4 million t) and its annual deposition in forest biomass (4,8 million t) are obtained and corresponding maps are designed.

Krjuk V., Magasumova A., Pul'nikov A., Zalesova E. FORESTRY EFFECTIVENESS THINNING OPERATIONS PINY STANDS IN PARK «PRIPIISHMINSKE BORI».

There has been examined a forestry and effectiveness of different cleaning cutting programs by for example of 43-year-old piny stands in baccate type of forest. The production has been suggested with optimal way of cleaning cutting programs, taking into consideration end use of forests.

ИНФОРМАЦИЯ

по публикации и размещению рекламных материалов
во Всероссийском научном аграрном журнале
«АГРАРНЫЙ ВЕСТНИК УРАЛА»

ПУБЛИКАЦИЯ НАУЧНЫХ И ОБЗОРНЫХ СТАТЕЙ

Стоимость одной публикации в журнале – от 2000 руб. до 10000 руб. по решению редколлегии после предварительной оценки материалов:

- 2-5 тыс. руб. для соискателей и докторантов по агрономии, лесному хозяйству, биологии, зоотехнии и ветеринарии;
- 5-10 тыс. руб. – по экономике.

За срочность публикации устанавливается повышающий коэффициент, в зависимости от срока.

Плата с аспирантов за публикацию материалов не взимается!

РЕКЛАМА

Место	Формат	Стоимость, руб., в том числе НДС
Обложка (титул)	Фоновое фото (возможен логотип без текста и контактной информации)	10000
Обложка внутри – 1 (оборотная сторона титула)	A4	12000
	A5	7500
Обложка внутри – 2 (после печатного блока журнала – оборотная сторона задника)	A4	9000
	A5	5000
Обложка - Задник	A4	10000
	A5	6000

Реклама дублируется на сайтах журнала.

Распространение журнала – все агровузы России, НИИ Россельхозакадемии, органы государственной власти Уральского федерального округа, а также по подписке.

Редакция журнала:

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

Тел./факс: (343) 350-97-49

Сайт: www.m-avu.narod.ru

E-mail: svooiaae@yandex.ru