

Аграрный вестник Урала

№ 7 (73), июль 2010 г.

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

Редакционный совет:

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

И.М. Донник – зам. главного научного редактора, академик Российской академии сельскохозяйственных наук

Б.А. Воронин – зам. главного научного редактора

Редакколлегия:

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)

П.И. Дугин, д.э.н., проф., заслуженный деятель науки РФ (г. Ярославль)

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. Мазлоев, 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. Мымрин, 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. Измайлова – 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 (обязательна подпись 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 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 диске обязательно в графическом формате .jpg, .tiff, .bmp).

9. Структура представляемого материала в целом должна выглядеть так: рубрика, заголовок статьи, инициалы и фамилии авторов (прописными буквами), учёная 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. Корректура 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 объединённом каталоге «Пресса России» на второе 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 средств массовых коммуникаций

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

Отпечатано: ИРА УТК, ул. Карла Либкнехта, 42 Заказ: 541

Подписано в печать: 11.07.2010 г. Усл. печ. л. - 13,5

Тираж: 2000 экз. Автор. л. - 16,41

Цена: в розницу - свободная

www.m-avu.narod.ru

Содержание**ЭКОНОМИКА****П.Е. Подгорбунских**

Курганская сельхозакадемия в инновационной социально-экономической среде

4

С.Г. Головина, Н.Г. Володина

Методологические аспекты формирования перспективных организационных моделей аграрных кооперативов

6

А.А. Алексеев

Государственная поддержка молодых специалистов как элемент модернизации сельского хозяйства

7

А.В. Анохина

Проблемы эффективности инвестиционно-производственной деятельности в молочнoprодуктовом подкомплексе

9

Н.Д. Баgрецов

Теоретические основы предприятия и его конкурентоспособности: системный субъектно-объектный подход

11

Л.А. Гофман

Обеспечение устойчивого развития молочного подкомплекса

14

Т.Н. Медведева, Т.С. Романова

Инновационные процессы в России и в мире: масштабы, качество, факторы

15

С.Н. Никулина, С.А. Акатьев

Методика составления финансовых планов и контроль их исполнения в малых и средних молокоперерабатывающих организациях

17

Д.В. Палий

Оценка эффективности применения мер экономического оздоровления сельскохозяйственных предприятий и организаций в Курганской области

20

А.С. Пудовиков

Сбытовая кооперация в зерновом подкомплексе Курганской области

22

В.А. Кручинина

Возможный подход к оценке социального критерия взаимодействия банковской системы и экономики региона

25

А.В. Шульгина

Оценка состояния инвестиционной деятельности в сельском хозяйстве Курганской области

27

Т.В. Иванюшина

Анализ состояния комплекса машин для обработки почвы в Курганской области

29

Н.Г. Широжеева

Обоснование необходимости государственного регулирования рынка экологически чистой сельскохозяйственной продукции

30

С.А. Бelyх

Реалии и перспективы предприятий АПК в условиях экономического кризиса

32

А.В. Дудник, А.А. Макаров

Методологические аспекты повышения эффективности государственной поддержки животноводства

34

Л.В. Субботина

Актуальные вопросы теории размещения аграрного производства

37

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



**Обложка: Курганская ГСХА им. Т.С. Мальцева,
корпус агрономического факультета
Фото Вадим Шабратко**



Содержание**Н.И. Птуха**

Особенности реализации личностного потенциала руководителей в системе формирования управлеченческих команд в охотничьих хозяйствах

39

ВЕТЕРИНАРИЯ**С.Ф. Суханова, А.Г. Махалов**

Энергетический обмен и конверсия питательных веществ в организме молодняка гусей, потреблявшего различные формы селена

41

Л.А. Морозова, И.Н. Миколайчик, К.К. Есмагамбетов, В.И. Кедя

Рубцовый метаболизм у коров при скармливании «защищенных» жиров

43

И.Н. Миколайчик, А.А. Матасов

Применение МКД – перспективный метод повышения биологической полноценности кормления телят

45

ЖИВОТНОВОДСТВО. БИОЛОГИЯ**О.С. Чеченихина, О.В. Назарченко**

Влияние быков-производителей на молочную продуктивность и показатели линейной оценки экстерьера дочерей

46

А.В. Толкачева, Н.А. Андреева, А.В. Проскурякова, С.Н. Кошелев

Молочная продуктивность черно-пестрых коров различного происхождения в условиях Курганской области

48

М.В. Сычёва, Е.В. Шейда, О.Л. Карташова, А.П. Жуков

Антибактериальный спектр тромбофензинов некоторых видов животных

50

А.В. Ильиных, С.В. Зюзин, Е.А. Кобякова, Л.В. Бурлакова

Некоторые аспекты биологического контроля и оценки популяции крупного рогатого скота в условиях адаптации к факторам внешней среды

51

С.В. Кожевников

Влияние калия йодистого и бентонита на продуктивность и некоторые морфологические показатели крови цыплят-бройлеров

53

М.Е. Столбова

Кормовая добавка «Оптиген» в кормлении лактирующих коров

54

АГРОНОМИЯ**О.А. Голубева, Г.В. Евсеева, К.Е. Яковлева**

Хозяйственно-биологическая ценность многолетних бобово-злаковых агрофитоценозов в условиях Республики Карелия

56

М.В. Черепанов

Интродукция столового арбуза в условиях южной лесостепи Зауралья

58

Н.Н. Маковеева

Перспективный способ посева ярового рапса в условиях центральной лесостепи Зауралья

60

А.И. Цыпышев

Эффективность применения гербицидов и удобрений при возделывании бессменной яровой пшеницы в условиях центральной зоны Курганской области

62

С.Ю. Жернова, Г.О. Жернов

Экологически безопасные методы борьбы с корневыми гнилями сои в условиях Курганской области

64

А.М. Заргарян, А.Н. Копылов

Эффективность применения глифосата и его баковых смесей в борьбе с сорняками в паровом поле

66

В.В. Иванов

Предшественник как фактор формирования высокой продуктивности сортов ярового ячменя в условиях Курганской области

68

В.В. Федосеев

Оценка вклада погодных факторов в варьирование урожайности зерновых культур в лесостепи оренбургского Предуралья

69

В.М. Иванов, В.В. Толмачёв

Сроки, нормы и способы посева сафлора в волгоградском Заволжье

72

В.В. Половникова

Биоэкологические особенности проявления парши картофеля в условиях Курганской области

74

ТЕХНОЛОГИИ**А.В. Фоминых, В.Г. Чумаков**

Алгоритм расчета процесса сепарации на решетных устройствах

77

А.В. Фоминых, В.Г. Чумаков, И.В. Шевцов, А.М. Косовских

Методика расчета процесса просеивания проходовых частиц в круглые отверстия решет

80

ОБРАЗОВАНИЕ**Е.Н. Ильченко**

Особенности формирования системы менеджмента качества образовательного учреждения

81

КУРГАНСКАЯ СЕЛЬХОЗАКАДЕМИЯ В ИННОВАЦИОННОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ

П.Е. ПОДГОРБУНСКИХ,

доктор экономических наук, профессор,

ректор, Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С.Мальцева

Ключевые слова: Курганская сельскохозяйственная академия, история создания и основные этапы развития высшего учебного заведения, достижения и перспективные проекты, инновационное образование, инновационная среда.

Курганский сельскохозяйственный институт был создан в военном 1944 году на базе Полтавского сельскохозяйственного института, эвакуированного в Курган в 1941 году. При возвращении полтавчан на родину многие профессора и доценты остались в Кургане и заложили основу учебно-методической и научной работы нашего вуза. В составе института было два факультета: агрономический и зоотехнический. В начале 1960-х годов усилиями ректора Н.Ф. Бугаёва была открыта аспирантура, чем был дан старт собственной подготовке научных кадров. В эти же годы приступили к строительству новой базы вуза в с. Лесники. В 1965 году с учетом запросов производства был произведен первый набор на экономические специальности, чуть позже создан экономический факультет, а затем и еще два инженерных факультета - механизации сельского хозяйства и строительный. В 1994 году институт был переименован в академию, носящую имя нашего знаменитого земляка, всемирно известного хлебороба Терентия Семёновича Мальцева. За 65 лет существования в вузе подготовлено около 30 тысяч специалистов для агропромышленного комплекса Урала, Зауралья, Сибири, Северного Казахстана и других регионов страны. Неоцененный вклад в формирование материальной базы и кадрового потенциала академии (института) внесли ректоры И.Р. Кун и В.Д. Павлов, в разное время возглавлявшие вуз, соответственно, на протяжении двадцати и двадцати пяти лет.

В настоящее время материальная база академии включает учебные корпуса общей площадью 54 тыс. кв. метров, 7 общежитий, санаторий-профилакторий, опытные поля, учебный полигон, бизнес-инкубатор, виварий, стадион, столовую, Дворец культуры. В распоряжении студентов 20 компьютерных классов (всего свыше 750 комп-пьютеров), объединенных в локальную сеть и имеющих выход в Интернет, библиотека с книжным фондом около 400 тыс. экземпляров.

В академии обучается свыше 7 тысяч студентов по 13 специальностям:



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесники; тел. 8 (35231) 4-41-40

линий, мельничного и молокоперерабатывающего оборудования региона проводят сотрудники факультета механизации сельского хозяйства (профессора П.Н. Лапшин, А.В. Фоминых, доценты В.Г. Чумаков, М.И. Милян). По международным и российским грантам успешно проводят исследования сотрудники экономического факультета (профессора С.Г. Головина, А.М. Матвеев). В последние годы на научно-исследовательскую работу затрачивается ежегодно свыше 15 млн рублей из разных источников.

На основе проведенных исследований сотрудниками академии за последние 5 лет защищено 15 докторских и 97 кандидатских диссертаций. Причем 5 сотрудников стали докторами наук в возрасте до 35 лет. В результате на 36 кафедрах вуза в настоящее время работают 36 штатных докторов наук и профессоров, 169 кандидатов наук и доцентов (соответственно 11 и 63 процента общей численности преподавательского состава). За 5 лет опубликовано 60 книг и монографий, 404 статьи в рецензируемых журналах, 37 учебников и учебных пособий с грифами министерств и учебно-методических объединений. Получено 36 патентов на изобретения. Это позволило успешно пройти в 2009 г. лицензирование и государственную аккредитацию.

Между тем, система российского образования, как и образование во всем мире переживает перманентные реформы, связанные с изменением экономической, социальной и образовательной политики. Экономические и политические реформы, сопровождающие глобализацию, привели к изменению роли знания, а следовательно и вузов в построении нового общества с устойчи-

Kurgan agricultural academy, history of creation and the basic stages of development of a higher educational institution, achievement and perspective projects, innovative formation, the innovative environment.

вым экономическим ростом, высокими этическими и экологическими ценностями, надёжной социальной согласованностью. В таких условиях высшему образованию надлежит быть более гибким, мобильным и доступным, а его реформирование должно перейти с национального уровня на "наднациональный". Всё это потребовало скоординированных действий и унификации, проявление которой в рамках европейского пространства находит выражение в содержании Болонского процесса. В русле его реализации Курганская ГСХА осуществляет переход на многоступенчатую систему образования, начав набор бакалавров по направлениям "Экономика", "Менеджмент", "Агрономия", "Агробизнес", "Строительство", "Агрономия", "Агрохимия и почвоведение", "Зоотехния". Помимо этого большое внимание уделяется качеству образования и поддержанию высокого профессионального имиджа выпускников академии, сформировавшегося в регионе и за его пределами. Происходит расширение функций академии, совершенствуются инструменты и стили преподавания, создаются и развиваются новые структурные подразделения (учебно-методическое управление, отдел содействия трудуоустройству выпускников, отдел качества и другие). Все эти изменения происходят в ответ на новые потребности и нужды производства и общества, на необходимость интеграции академии в меняющееся локальное и национальное пространство.

После принятия новых стандартов потребуется огромная методическая работа по составлению учебно-методических комплексов, принципиально отличающихся от существующих. В силу того, что студенты будут вправе "выстраивать" своё обучение сами, выбирая порядка 30% дисциплин самостоятельно, всё методическое обеспечение должно быть разработано и представлено студенту в момент его зачисления. Акцент в обучении будет сделан на получение компетенций и навыков, в связи с чем принципиально меняются технологии преподавания, формы ведения традиционных занятий - лекций, семинарских и практических занятий, а также инструменты и формы контроля. И, наконец, изменятся системы оценок как качества образования, так и качества обучения. Система кредитов, унифицирующая оценку качества и содержания подготовки, обеспечивает большой выбор для студента как с точки зрения перечня изучаемых дисциплин, так и места обучения. Одновременно, это означает мобильность образования в национальных и международных границах.

Рост значимости знания в экономике и обществе, активная утилизация академических достижений в сфере производства и услуг, сдвиг от национального и международного

научных сообществ к международным и глобальным исследовательским секторам приводят к внедрению предпринимательской парадигмы в образование и науку. Модернизация высшего образования становится важной национальной доктриной, без которой невозможно инновационное развитие России и её регионов. Неслучайно и в нашей стране ключевыми инновациями в образовании становятся: строительство крупных научно-образовательных комплексов (наукоградов); создание национальных и федеральных университетов; поощрение мобильности учёных, преподавателей, студентов и многое другое. В таких условиях помимо обычных функций (подготовка специалистов, воспитание) академия реализует и другие не менее важные задачи: диверсификация научных исследований, совершенствование образовательного процесса на основе научных достижений и разработок, культивирование связей науки с бизнесом, развитие новых форм образования, доступных людям на протяжении всей жизни, инновационные разработки по заказу предприятий.

Обеспечению нового качества образования могут способствовать и организационные инновации. Администрацией области и руководством академии инициируется реорганизация Курганской ГСХА путём присоединения к ней находящихся в ведении Минобрнауки федеральных ГОУ СПО "Куртамышский сельскохозяйственный техникум", "Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства", "Чашинский государственный аграрно-технологический колледж" в качестве территориально обособленных структурных подразделений академии. В результате присоединения техникумов к КГСХА в Курганской области будет создан крупный центр аграрного образования с общим контингентом студентов около 9-10 тыс. человек. Консолидация кадрового потенциала, материально-технической базы и учебно-методического обеспечения в рамках реорганизованной путём объединения структуры ускорит создание единой образовательной среды, способствующей наращиванию интеллектуального потенциала на основе научно-технических технологий; достижение высокого уровня методического и информационно-технологического сопровождения учебного процесса и научной работы; концентрацию необходимых ресурсов для реализации инновационных технологий в обучении; координацию финансовых бюджетных и внебюджетных потоков; отслеживание и учёт приоритетов в районах области и регионе производственных, социокультурных и иных направлений развития.

Данное присоединение предполагает создание образовательного ком-

плекса, где студенты в рамках одного образовательного учреждения (КГСХА) смогут получать разноуровневое (начальное, среднее и высшее) профессиональное образование. Рассматриваемые техникумы и колледж расположены непосредственно в сельских районах области. Реорганизация обеспечит территориальную доступность среднего и высшего профессионального образования сельскохозяйственного профиля для разных категорий населения и уменьшит отток молодёжи из сельской местности. Научно-образовательный комплекс, созданный на базе Курганской сельхозакадемии и перечисленных государственных учреждений среднего профессионального образования, будет способствовать более гибкому реагированию на нужды региональной экономики и росту возможностей личности в получении востребованного уровня профессионального образования. Достоинствами предложенной модели, таким образом, являются: создание условий для непрерывного образования, гибкость подготовки специалистов различного профиля, сокращённые программы обучения, направленность образовательного процесса на подготовку востребованных кадров для АПК области и региона.

Академия придаёт большое значение тесному взаимодействию и сотрудничеству с Департаментом сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Курганской области, Курганским НИИСХом, передовыми предприятиями области (закрытыми акционерными обществами "Картофель", "Глинки", "Разлив", ОАО "Кургансемена", ООО "Катайский гусеводческий комплекс" и др.). Постепенно Курганская сельхозакадемия становится центром инновационных разработок и исследований, имеющих высокую научную и практическую значимость как для организации современного учебного процесса, так и для динамичного развития АПК.

Вузы оказывают мультиплексное воздействие на экономические, социальные и культурные стороны жизни региона. Происходит не только известное влияние отраслевой структуры региона на формирование потребности в кадрах, спрос на тех или иных специалистов, их удельный вес в общей численности обучающихся, но и обратное влияние образовательных институтов на структуру занятости, динамику развития секторов экономики и, как итог, на благополучие области и региона в целом. Академия, интегрируя в своей деятельности не только образовательные и воспитательные функции, но и научные исследования и разработки, укрепляя связи с производством, способствует успешному ведению бизнеса компаний и инновационному развитию региона в целом.

Экономика

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ АГРАРНЫХ КООПЕРАТИВОВ

С.Г. ГОЛОВИНА,

доктор экономических наук, доцент, проректор по учебной работе, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Н.Г. ВОЛОДИНА,

кандидат экономических наук, доцент, проректор по учебно-методической работе, РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева

Ключевые слова: аграрные кооперативы, организационные модели, стратегия.

Цели и задачи исследований

Экономическая и социальная среда, в которой развиваются кооперативы, переживает быстрые и перманентные изменения, связанные как с общемировыми процессами глобализации и либерализации, так и со значительными институциональными изменениями, свойственными переходной экономике. Для кооперативов на Западе чаще всего это означает более жёсткую конкуренцию с другими организационными формами и между собой, а также отсутствие какой-либо поддержки со стороны государства. Для вновь созданных российских кооперативов – сложности в адаптации к новой среде, обретении конкурентных преимуществ и сохранении жизнеспособности, выборе подходящих стратегий и организационных моделей. В связи с этим необходимы основательные исследования институциональной среды, в которой формируются новые кооперативные практики, глубокий анализ первого опыта и результатов, что позволит определить, насколько верно выбрана организационная модель кооператива, инициируемая государством, смогут ли появляющиеся кооперативы действовать эффективно, в каких условиях и при каких стратегиях новые кооперативные организации могут развиваться.

Важным отправным моментом здесь является определение объекта исследования, т.е. организационной модели кооператива, под которой понимается совокупность организационных характеристик, определяющая поведение хозяйственной единицы на рынке и реализующая основные принципы её функционирования. Данная совокупность включает в себя такие важные элементы, как структура прав собственности, механизмы управления и контроля, формы участия каждого кооперативного агента в его деятельности.

Эволюция внешней среды привела к тому, что современные агропродовольственные рынки представлены широким рядом их вариаций: от традиционного рынка товаров с невысокой добавленной стоимостью до высокодифференцированного рынка, предлагающего специфические товары

особым группам покупателей и добавляющего на каждой ступеньке прохождения этого товара по производственно-сбытовой цепочке значительную стоимость. Эти изменения создают как новые перспективы, так и новые сложности для развития сельскохозяйственных кооперативов. И их успех зависит от того, как они организованы и насколько способны адаптировать свою организационную структуру к сложившимся рыночным условиям, так как своими внутренними характеристиками должны соответствовать атрибутам окружающего рыночного пространства. Для кооператива это означает постоянное изменение стратегических решений, вариантов устройства собственности и контроля, а в целом – движение от традиционной формы организации к всё более инвесторо-ориентированным формам.

Результаты исследований

В традиционном кооперативе его связи (как целостной организации) с кооперативными членами характеризуются коллективным устройством. Коллективизм находит проявление практически во всех его организационных характеристиках: кооператив реализует принцип открытого членства и демократического управления, при котором участие в голосовании не зависит от объёма трансакций или объёма вложенного в кооператив капитала; объём нераспределемого капитала, как правило, высок и находится в коллективной собственности кооператива; члены кооператива не получают дивидендов на вложенный капитал, хотя размер вложений может существенно различаться; для вступления в кооператив не требуются взносы, в то время как уже действующие члены кооператива внесли в него существенные инвестиции; участники кооператива гетерогенны по размерам, эффективности и другим параметрам деятельности, что означает перераспределение выгод от одних членов кооператива другим.

Традиционные кооперативные принципы в различной рыночной среде могут обратиться как достоинствами, так и недостатками. Традиционная модель мотивирует кооператив к росту объё-

641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел. 8 (35231) 4-41-40



127550, г. Москва,
ул. Тимирязевская, 49;
тел. 8 (495) 976-04-80

мов трансакций для достижения эффекта масштаба, но не стимулирует его к созданию существенной добавленной стоимости. Кооператив обеспечивает приемлемые цены для его членов, осуществляет перераспределение доходов, но не стимулирует участников к значительным инвестициям.

Предпринимательский кооператив в отличие от предыдущего имеет индивидуализированные характеристики. Собственность, например, индивидуализирована тем, что остаточные требования передаваемы и выкупаемы, а члены кооператива и внешние инвесторы движимы в своих действиях и решениях стремлением получить больший доход на вложенный в кооператив капитал.

В том случае, если модель кооператива такова, что членами являются только производители сельскохозяйственной продукции, собственники имеют продаваемые права поставок. Продаваемые права поставок означают, что цены, устанавливаемые на них, отражают ценность поставок своей продукции со стороны производителей, то есть деятельность кооператива имеет рыночную оценку. Если собственниками являются внешние инвесторы, они будут стремиться к тому, чтобы их акции имели как можно более высокую рыночную стоимость. Предпринимательский кооператив и в первом, и во втором случаях имеет совершенно коммерческие атрибуты и строго ориентирован на рынок.

Согласно нашему исследованию, предпринимательские кооперативы могут быть интернального и экстернального типа. Кооператив, в котором несмотря на адаптацию коммерческих принципов собственниками являются фермеры (аграрные производители), относится к *интернальному предпринимательскому кооперативу*. Экстернальные предпринимательские кооперативы допускают привлечение капитала от акционеров – не членов

**Agricultural cooperatives,
organizational models,
strategy.**

кооператива. Как правило, чтобы оставаться кооперативом, такая организация не должна допустить сокращение участия членов кооператива в капитале до отметки менее 50%. Этот тип кооператива допускает участие партнёров двух типов.

Следуя предложенной методологии, нами была разработана модель выбора организаций аграрного кооператива (рисунок).

В то же время построенная модель выбора кооперативных стратегий и организационных моделей нацеливает кооперативные организации становиться всё более бизнес-ориентированными и, оставаясь сообществом, исполняющим волю производителей, использовать все финансовые и институциональные возможности для наибольшего удовлетворения интересов их членов. Главная за-

дача кооператива – подобрать для себя такую модель организации и такую стратегию, которые либо обеспечат ему уникальное место на соответствующем рынке, либо позволят органично включиться в сложившиеся или формирующиеся сети участников агропродовольственного рынка и стать необходимым для них элементом.

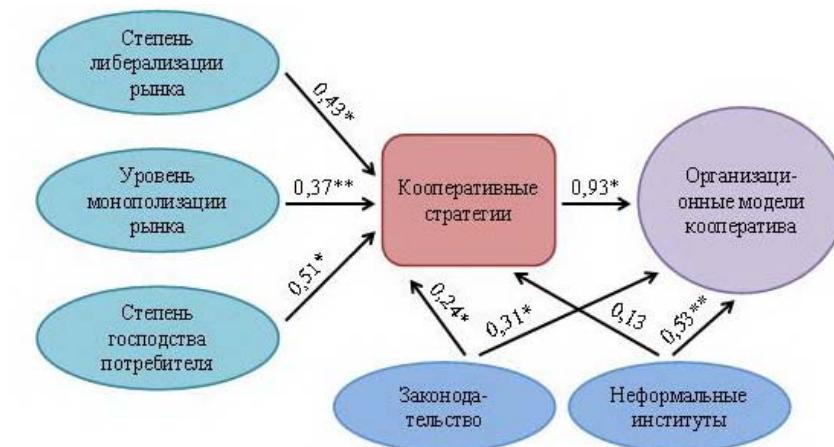
Выходы

Таким образом, все существующие на практике модели кооператива можно расположить не только между традиционной его формой и инвесторо-ориентированной фирмой, но и между двумя атрибутами, имеющими существенное значение для любой организации: коллективизмом или индивидуализмом в собственности, управлении и контроле.

Наиболее сложным, но важным с точки зрения предлагаемой методоло-

гии исследовательским шагом является подбор возможных вариантов стратегии – организационная модель. Традиционный кооператив наилучшим образом подходит для стратегии лидерства в издержках [1]. Достоинства традиционных кооперативных организаций можно свести к их способности быстро расширять свой бизнес и за счёт этого использовать стратегию низких издержек. Для *internalного предпринимательского кооператива* наиболее приемлема стратегия фокусирования. *Externaльный предпринимательский кооператив* обладает, как уже было сказано, практически безграничными возможностями в расширении и росте за счёт привлечения средств внешних инвесторов. Эта организационная модель может позволить высокие инвестиции в инновации и маркетинг, а кооператив действует на рынке подобно инвесторо-ориентированной фирме. Как правило, такие кооперативы наиболее успешны, если они преследуют стратегию дифференциации.

Взаимосвязь рынок – рыночная стратегия – организационная модель является основой представленной методологии. В долгосрочной перспективе успех кооператива возможен лишь в том случае, если избранная им стратегия соответствует рынку, в котором он оперирует. Более того, выбранная стратегия будет более легко и эффективно реализована только в том случае, если кооператив адаптирует определённую организационную модель [2]. Тщательное изучение среды, в которой кооператив собирается функционировать, подбор правильной стратегии и продумывание внутреннего организационного устройства особенно необходимы при создании новых кооперативных структур.



* - статистически значимы при $p < 0,05$;

** - статистически значимы при $p < 0,01$.

Рис. Модель выбора организации аграрного кооператива

Литература

- Porter M. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. New York : Free Press, 1983.
- Nilsson J. & Björklund T. Kan kooperationen klara konkurrensen? Om marknadsorientering i livsmedelssektorn (Could cooperatives be competitive? About market orientation in the agrifood sector). Rapport nr 149, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala, 2003.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ КАК ЭЛЕМЕНТ МОДЕРНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

А.А. АЛЕКСЕЕВ,

аспирант, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: государственная поддержка, труд, кадровая политика, студенты, тестирование, модернизация.

Государственная поддержка сельского хозяйства является ключевым инструментом, обеспечивающим существование аграрного сектора экономики в большинстве стран мира. Одной из наиболее актуальных проблем сельского хозяйства Российской Федерации является нехватка молодых специалистов. Поэтому государству требуется приложить максимум усилий в данном направлении, чтобы обеспечить эффек-

тивность аграрного производства и продовольственную безопасность страны.

С переходом к рыночной экономике в России значительно выросли требования к работникам агропромышленного комплекса. Во-первых, внутренняя и внешняя конкуренция на рынке продуктов питания делает невозможным существование предприятий с невысокой производительностью труда. Во-вторых, научно-технический прогресс при-



641300, Курганская обл.,
Котовский р-н, с. Лесники, тел. 8-9058527236;
e-mail: break-fast@mail.ru

вёл к усложнению технологических процессов, что потребовало от работников навыков работы не только с традиционными для сельского хозяйства орудиями труда, но и с электронно-вычисли-

**Government support, labor,
personal politics, students,
test, modernization.**

Экономика

тельной техникой. В-третьих, перед сельским хозяйством ставится задача не просто накормить население страны, но и обеспечить его высококачественной (экологически чистой, сбалансированной по содержанию калорий и витаминов) продукцией.

Модернизация агропромышленного комплекса невозможна при отсутствии качественно новой рабочей силы: креативной, способной создавать новые отрасли и предприятия, самообучающейся, быстро перенимающей передовой опыт и, самое главное, желающей заниматься сельским хозяйством в современных условиях. Естественно, что источником такой рабочей силы должны стать сельскохозяйственные вузы, находящиеся во всех аграрных регионах страны и обладающие необходимым научным потенциалом и экспериментальной базой. В период освоения целинных земель молодое поколение доказало, что способно совершить прорыв для значительного улучшения ситуации в сельском хозяйстве. Учитывая сложность стоящих задач, возникает объективная необходимость в государственной поддержке не только отдельных предприятий, но и всех молодых специалистов, готовых работать в сельском хозяйстве.

Руководство Курганской области принимает определенные меры к тому, чтобы закрепить молодых специалистов на селе. Им выплачиваются «подъемные» в размере до 100 тыс. руб. За 2008-2009 гг. были построены жилые дома для 300 человек. В 2009 г. на село вернулось 200 специалистов с высшим образованием.

Следует иметь в виду, что село требует развития не только сельскохозяйственной отрасли, но и перерабатывающего сектора, торговли, сферы услуг. Поэтому перед государственными органами ставится задача увеличения объемов господдержки по уже существующим программам, а также разработки новых программ для привлечения большего количества молодых специалистов в сельскую местность.

С целью изучения мнения молодых специалистов по ряду наиболее актуальных направлений работы государственных структур, занимающихся подготовкой и поддержкой молодых специалистов, было проведено аудиторное блиц-анкетирование студентов факультета механизации сельского хозяйства Курганской ГСХА имени Т.С. Мальцева. Анкетирование было сплошным, анонимным, проводилось в очной форме. Вопросы были разделены на четыре категории:

- 1) информационное обеспечение студентов;
- 2) государственная поддержка молодых специалистов;
- 3) образование и карьера;
- 4) инновации и модернизация экономики.

Каждая категория состояла из трёх

вопросов. Предполагалось, что анкетируемые будут выбирать по одному варианту ответа, так как большинство вопросов предполагают ответ «да/нет». Однако уже в ходе исследования выяснилось, что по ряду вопросов допустимы несколько вариантов ответа одновременно.

Первая категория содержала вопросы, позволяющие выяснить, достаточно ли студенты обеспечены информацией по государственной поддержке молодых специалистов (и обеспечены ли вообще). Оказалось, что менее трети всех студентов (28%) слышали о государственных программах по поддержке молодых специалистов, и только двое из общего числа опрошенных считают информацию, распространяемую об этих программах в вузе, достаточной. Соответственно, на вопрос о необходимости проведения разъяснительных лекций все респонденты, за исключением двух, ответили положительно.

Вопросы второй категории предназначались непосредственно для сбора информации о необходимости государственной поддержки выпускников вузов, а также об её наиболее актуальных формах. На вопрос: «Рассчитываете ли вы на государственную помощь при трудоустройстве?» 84% студентов ответили отрицательно. Практически столько же студентов (86%) считают, что государство должно обеспечивать жильём выпускников, устроившихся на работу по специальности. Острую дискуссию у респондентов вызвал вопрос о том, какую форму госпомощи для обеспечения жильём они считают наиболее эффективной. Такой формой 70% студентов считают компенсацию части процентной ставки по ипотечным кредитам. Служебное жильё хотели бы получить 20%, а оставшиеся 10% предпочли бы прямые денежные выплаты за найм жилья. Отдельно следует отметить тот факт, что никто из студентов не отказывается от государственной помощи, и большинство согласно на любой из перечисленных видов поддержки.

Третья категория устанавливает, насколько высоко студенты оценивают собственные знания и конкурентоспособность на рынке труда. Тревожным фактом для государства, его образовательной системы и агропромышленного комплекса является тот факт, что 60% будущих инженеров-механизаторов отказываются работать по специальности. Респондентам было предложено три варианта ответов на вопрос, по каким причинам они не хотят работать на селе: «минимальный практический опыт работы», «низкая заработка плата», «отсутствие перспектив в карьере». 46% студентов жаловались на нехватку навыков работы с новейшей сельскохозяйственной техникой, а также боязнь столкнуться с чрезвычайно износенным машинно-тракторным парком. 41% студентов считают, что, работая

на предприятиях АПК, они не достигнут того уровня доходов, который позволил бы им создавать семьи и воспитывать детей. 5% студентов выбрали оба этих пункта, а оставшиеся 8% - все три. При этом возникает противоречие: с одной стороны, студенты не считают работу инженера-механизатора бесперспективной, полагая, что могли бы стать бригадирами, главными инженерами и даже руководителями. С другой стороны, такая карьера кажется им слишком трудной из-за сложностей на начальном этапе.

Более половины студентов собираются в дальнейшем получить второе высшее образование, преимущественно экономическое. Они считают, что это позволит им найти более высокооплачиваемую работу и ускорить карьерный рост. Очень важно, что студенты достаточно высоко оценивают своё текущее образование (об этом также свидетельствуют ответы четвёртой группы), полагая, что для работы по специальности его будет достаточно.

Поскольку внедрение инноваций является неотъемлемой частью процесса модернизации российской экономики, очень важно определить, смогут ли подготавливаемые вузами выпускники участвовать в этом процессе. Для этого предназначались вопросы четвёртой категории.

Прежде всего следовало выяснить, как студенты воспринимают саму идею модернизации. Подавляющее большинство оценивает инновации как реальный механизм совершенствования экономики, и лишь каждый десятый полагает, что ресурсы следует направить в социальную сферу. Ещё более важно, что 93% респондентов не только поддерживают модернизацию, но и готовы внедрять новейшие технологии в свою производственную деятельность. Как и в случае с образованием, студенты определяют тесную связь между производительностью труда и ростом личного благосостояния.

По результатам анкетирования можно сделать следующие выводы:

- подавляющее большинство респондентов считает государственную поддержку молодых специалистов необходимой, а главным направлением господдержки они считают обеспечение жильём;
- студенты не отрицают эффективность государственных программ, однако полагают, что им предоставляется недостаточно информации для того, чтобы они могли получить помощь по той или иной госпрограмме поддержки молодых специалистов;
- респонденты осознают необходимость высшего образования для личного карьерного роста, более того, многие готовы продолжать обучение, если это позволит им добиваться более высоких результатов.

Кроме того, будущие выпускники вузов готовы приложить все получен-

ные знания и умения для выполнения поставленной президентом Российской Федерации Д.А. Медведевым задачи по модернизации экономики и аграрного сектора в частности. Будущие работ-

ники сельского хозяйства осознают необходимость внедрения новейших технологий в производство, готовы самостоятельно изучать передовой отечественный и зарубежный опыт, а также

предлагать собственные рационалистические наработки. И для того, чтобы не растратить огромный потенциал впустую, государству необходимо приложить дополнительные усилия.

Литература

1. О подготовке квалифицированных кадров для хозяйственного комплекса Курганской области : пост. Правительства Курганской области от 23 июня 2008 г. № 276.
2. О целевой программе Курганской области «Развитие сельского хозяйства в Курганской области на 2008-2012 гг.» : пост. Курганской областной думы от 30 окт. 2007 г. № 2678.

ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В МОЛОЧНО-ПРОДУКТОВОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ

A.B. АНОХИНА,

аспирант, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: инвестиционно-производственная деятельность, инвестиционные ресурсы, развитие молочного подкомплекса, рынок молока и молочной продукции.

В современных условиях жёсткой конкуренции на рынке молока и молочной продукции, дефицита бюджетных средств, необходимых для поддержки и развития отечественного сельскохозяйственного производства, на одно из первых мест выходит проблема повышения эффективности использования инвестиционных ресурсов в различных отраслях АПК, особенно в молочном животноводстве. Усиление внимания в исследовании к методам обоснования экономической эффективности капитальных вложений объясняется стремлением преодолеть последствия действовавших в условиях централизованно управляемой экономики подходов, не соответствующих в полной мере реалиям экономических реформ, проводимых в стране и аграрной сфере.

Сложившаяся ситуация в сельскохозяйственном производстве тесно связана с общим кризисным состоянием народного хозяйства страны в целом. Инвестиционный кризис представляет собой не чужеродное явление нынешней экономической политики, а её внутренний элемент и органический результат. Нельзя радикально изменить инвестиционную ситуацию, не изменив саму экономическую политику и механизм её реализации. В кризисной экономике поощрение инвестиционной активности служит способом экономического возрождения. Это доказано отечественной и зарубежной наукой, а также мировой хозяйственной практикой.

Результаты проведённых исследований показали, что современное экономическое положение Зауралья свидетельствует не только о снижении инвестиционной активности, но и об изменении существенных характеристик инвестиционных процессов. Нами выделены две группы факторов: внешние,

влияние которых на процесс инвестиционно-производственной деятельности молочно-продуктового подкомплекса является наиболее существенным, и внутренние.

В первую группу включены факторы, мало зависящие от усилий и возможностей субъектов инвестиционно-производственной деятельности и определяемые в значительной мере государством. Ко второй группе отнесены факторы, формируемые внутри этого процесса его участниками. Действенность факторов такого рода определяется характеристиками конкретных организаций – участников инвестиционно-производственной деятельности.

Исследование показало, что в условиях рынка существенным образом изменился характер инвестиционных процессов в молочно-продуктовом подкомплексе:

- существенно изменились объёмы инвестиционных ресурсов; распределение капиталовложений по анализируемому региону стало более неравномерным;

- изменилась структура инвестиций, направляемых главным образом в не-производственную сферу;

- произошло общее замедление инвестиционного цикла за счёт обесценения собственных инвестиционных ресурсов и острой их нехватки;

- повысилась степень структуризации капитала, принимающего участие в процессе формирования стоимости;

- инвестиционные ресурсы стали платными и дефицитными;

- видоизменился характер взаимодействия между субъектами инвестиционно-производственной деятельности, что явилось следствием воздействия рыночных факторов, в первую очередь, изменения стоимости инвестиционных ресурсов во времени;



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел. 8 (35231) 4-43-93;
e-mail: anohina2009a@mail.ru

· экономическая и политическая нестабильность наряду с непредсказуемостью конъюнктуры зарождающегося молочно-продуктового рынка обуславливают высокую степень предпринимательских рисков при реализации проектов;

· произошли сдвиги в структуре привычных субъектов инвестиционно-производственной деятельности, появились новые формирования, среди которых: агрофирмы, холдинги, закупочно-сбытовые потребительские оперативы.

Перемены в отечественной экономике вызвали не только снижение количественных, но и изменение качественных характеристик инвестиционно-производственного процесса. Произошло усложнение его структуры. Инвестиционные ресурсы стали платными и дефицитными. Характер взаимоотношений между участниками, а также состав субъектов инвестиционно-производственной деятельности претерпели существенные изменения.

Важным аспектом использования ресурсов для молочно-продуктового подкомплекса является проблема эффективности. С одной стороны, не накоплен достаточный опыт по разработке стратегических планов развития инвестиционных проектов – важнейшего элемента современной инвестиционной политики в молочно-продуктовом подкомплексе, с другой – не создана общая методологическая база расчётов экономической эффективности. Экономика же рыночного периода, изменение харак-

***Invest-industrial activity,
investment resources, the
milk subcomplex
development, the market of
milk and dairy production.***

теристик инвестиционного процесса требуют особых подходов, в частности, внесения корректив в нормативные акты и методики, регламентирующие процедуры расчётов. Вся сложность решения указанной проблемы опять же связана с тем, что в условиях рыночной экономики существенно меняется характер инвестиционно-производственного процесса, усложняется его структура, изменяется характер взаимоотношений между его субъектами.

Вместе с тем недостаточная разработанность проблемы в работах отечественных авторов применительно к условиям трансформации экономики, невозможность прямого применения без дополнительной адаптации зарубежных методик выводят в ряд актуальных вопрос разработки методов расчётов эффективности долгосрочных вложений. Более того, анализ экономической ситуации в Зауралье и положения в молочно-продуктовом подкомплексе на этапе рыночных отношений позволил сделать вывод о том, что существующие подходы к оценке эффективности использования инвестиционных ресурсов при формировании регионального рынка молока и молочной продукции являются весьма ограниченными и не позволяют учитывать весь комплекс перечисленных особенностей инвестиционно-производственного процесса. В связи с этим в качестве теоретической и методологической основы мы считаем возможным использование элементов теории функционирования сложных систем.

Применение теории сложных систем в качестве инструментария для анализа инвестиционных процессов в молочно-продуктовом подкомплексе требует выбрать тип системы, адекватно представляющий процесс функционирования капитала в рамках регионального рынка молока и молочной продукции. Проведённый анализ существующих систем показал, что особенности экономической основы инвестиционного процесса наиболее полно могут быть отражены экономической системой типа «процесс» - производственной системой. Эти производственные системы являются сложными динамическими системами, опирающимися на реальные процессы и объекты. Поведение таких систем не является статичным в масштабе реального времени, однако существующие методы позволяют прогнозировать его с определённой достаточностью большой долей вероятности.

Общее понимание производственных систем не накладывает ограничений на их использование в качестве моделей инвестиционных процессов в молочно-продуктовом подкомплексе, отличающихся сложной иерархической структурой, основанной на взаимоотношениях между его субъектами и реализуемых в условиях, не поддающихся точному прогнозированию. Формирова-

ние рыночного характера молочно-продуктового подкомплекса предъявляет новые требования к элементам его системы. На уровне регионального рынка молока и молочной продукции нами выделены следующие элементы производственных систем:

- субъекты – участники реализации проекта, обладающие собственным капиталом в любой его форме, который, функционируя на объекте, создаёт стоимость работ и услуг, являющуюся частью совокупной стоимости производимой продукции;
- объекты – потоки капитала и материализация его в ресурсах, информации, рабочей силе, привлекаемых для достижения конкретных целевых установок.

В экономической литературе под производственной системой понимается комплекс довольно сложных явлений, которые проявляются в многообразных формах и поэтому рассматриваются с различных точек зрения. Учитывая то, что до сих пор ещё не сформулирован единый общепринятый критерий этого понятия, мы предлагаем, как нам представляется, достаточно ёмкую и в то же время краткую его интерпретацию: производственная система – совокупность субъектов инвестиционно-производственной деятельности и организационно-экономических отношений между ними, обеспечивающая преобразование базового инвестиционного капитала в потребительскую стоимость произведённой продукции.

Представляя инвестиционно-производственный процесс в виде производственной системы, целесообразно выразить процесс преобразования стоимости капитала, используемого в процессе создания продукта, в стоимость полученной продукции в виде стоимостной функции, в которой переменной является время реализации проекта. Тогда, если $C(t)$ – функция стоимости произведённой продукции, то имеет место следующая зависимость:

C инвестируемого капитала (t) = C произв. объекта, при $t = t$ производства,

C инвестируемого капитала (t) = C инвестируемого капитала (t), при $t = 0$

Согласно переменной теории капитала, его стоимость с течением времени уменьшается. Причинами подобного изменения стоимости являются инфляционные процессы в экономике, а также потери возможной прибыли вследствие отсутствия оборота капитала, т.е. для того, чтобы как минимум сохранить первоначальную стоимость инвестируемого капитала, полученная совокупная прибыль участников производства должна покрывать уменьшение его стоимости. Зависимость между стоимостью капитала, временем и процентной ставкой (нормой прибыли) можно выразить следующим образом:

$$P = \sum_{t=0}^n \frac{Pt}{(1+i)^t}, \quad (1)$$

где P – стоимость капитала в конце периода его функционирования;

n – период анализа;

Pt – величина платежа;

i – коэффициент эффективности, норма прибыли.

При расчёте нормы прибыльности нами предлагается использовать следующую формулу:

$$Vi = (1+i)^n = (1+\gamma)^n \cdot (1+\alpha)^n, \quad (2)$$

где Vi – дисконтийный множитель;

i – норма прибыли или ставка процента, характеризующая реальную стоимость операции;

γ – ставка процентов, учитывающая инфляцию;

α – инфляционный процент.

Инвестиционный капитал участников производства в процессе функционирования преобразуется в стоимость произведённой продукции. Поэтому стоимость полученной продукции должна включать в себя не только совокупные затраты по реализации проекта, но и компенсацию снижения стоимости базово-

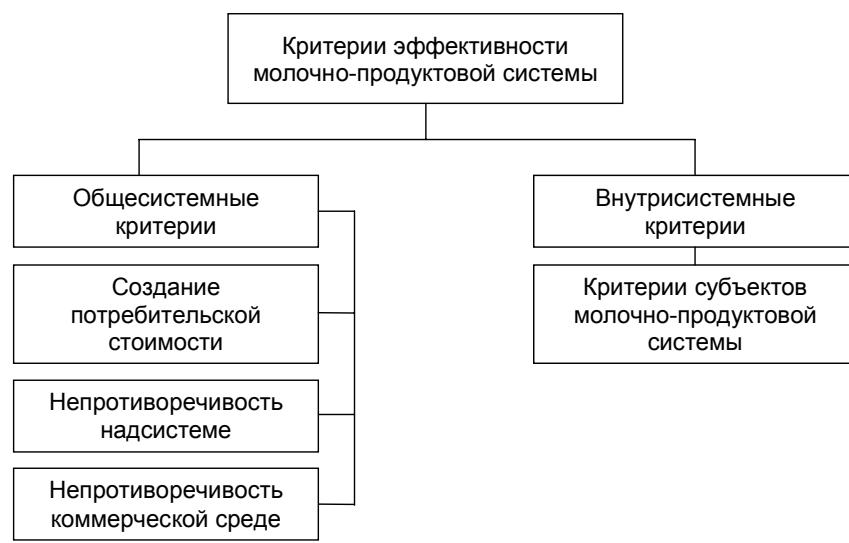


Рис. Уровни критериев эффективности

го инвестируемого капитала. Оценивая эффективность использования совокупных ресурсов в молочно-продуктовом подкомплексе Зауралья, мы пришли к выводу, что об эффективности их использования и эффективности системы в целом можно говорить тогда, когда достигнута совокупность целей системы. Исходя из свойств системы, совокупная цель нами рассматривается в двух аспектах: общесистемном и внутрисистемном (рис.). На макроуровне это формирование потребительской стоимости

объекта, на микроуровне это удовлетворение собственных целей участников реализации проекта.

Целью субъектов молочно-продуктовой системы является приращение стоимости собственного капитала. Критерием эффективности функционирования субъектов как на рынке, так и в рамках системы является максимизация отношения величины дохода к величине функционирующего капитала. При оценке эффективности реализации инвестиционных проектов в молочно-продуктовом

подкомплексе предлагается основываться на оценке использования совокупных средств на каждой стадии производства продукции каждым его участником. Следует отметить, что внутренние критерии эффективности субъектов системы устанавливаются на основании факторов воздействия окружающей экономической среды, а также минимально приемлемого уровня нормы прибыли для соответствующей сферы деятельности в рамках регионального рынка молока и молочной продукции.

Литература

- Гудашев В. А. Инвестиции – главный фактор развития аграрной экономики в регионе (на примере Пензенской области) / // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2005. № 2. С. 29-31.
- Дугин П. И., Барцева Г. Л. Механизм развития регионального рынка молока и молочной продукции. Ярославль, 2003. 305 с.
- Касторнов Н. Экономические аспекты эффективного развития молочного скотоводства // Молочное и мясное скотоводство. 2006. № 6. С. 5-8.
- Квочкин А. Н., Мартынов И. Г. Состояние и перспективы развития инвестиционной деятельности в АПК Липецкой области // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2006. № 9. С. 40-42.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЕДПРИЯТИЯ И ЕГО КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ: СИСТЕМНЫЙ СУБЪЕКТНО-ОБЪЕКТНЫЙ ПОДХОД

Н.Д. БАГРЕЦОВ,

кандидат экономических наук, доцент кафедры «Финансы и кредит», Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: субъектно-объектная модель предприятия, состав обязательных элементов, трёхуровневая структура конкурентоспособности предприятия.

Теория предприятия подверглась существенным изменениям в последние 20 лет, что связано с кризисом в общеэкономическом плане, и остаётся одной из центральных проблем развития экономической теории, формирования экономической политики и конкурентной стратегии предприятия.

Следует признать, что экономическая наука разработала достаточное количество фундаментальных и прикладных теорий организации, чем и вызвана необходимость их систематизации, а в перспективе – формирования единой системы взглядов на теорию предприятия и его многоуровневую модель развития конкурентоспособности.

Этой проблеме посвящены исследования О. Фавро [1, с. 82], где предложена классификация теории предприятия в пространстве внутреннего и внешнего рынка, а также субстантивной (реальной) и процедурной рациональности принятия решений.

Классификация включает в себя четыре группы теорий: стандартную теорию, расширенную стандартную теорию, нестандартную теорию и группу эволюционных теорий предприятия Р. Нельсона и С. Уинтера, а также имитационные модели Р. Дея.

Однако при всей масштабности концепции О. Фавро возникает необ-

ходимость обоснованности выбора между стоимостной формой координации, основанной на правилах, и проблемой повышения эффективности распределения ресурсов внутри предприятия в целях увеличения конкурентных преимуществ.

Необходимость построения некоторой суммарной теории предприятия высказывает Н. Розанова [2, с. 56]: «Небходимо творчески переосмыслить существующие в настоящее время концепции поведения, интегрировать их в единую теорию предприятия». Отметим как весьма существенное ещё одно высказывание исследователя: «Повышение уровня и значимости российских исследований поведения фирмы, по-видимому, требует использования качественно новых подходов к подбору и оценке эмпирического материала».

В формирование общей теории предприятия может внести немалый вклад изучение особенностей поведения российских предприятий, функционирующих в специфических условиях современной экономики, в процессе реализации экономических установок на основе системного подхода.

Исследования поведения предприятий ведутся по трём направлениям: во-первых, эмпирический анализ дея-



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесники; тел. 8 (35231) 44-1-40

тельности российских предприятий, во-вторых, исследования, базирующиеся на моделировании того или иного поведения с использованием неоклассического подхода и, в-третьих, исследования внутренней структуры предприятия, структуры собственности и контрактных отношений.

Указанные направления используют понятия неоклассической теории, которые не могут, на наш взгляд, привести к полноценному моделированию и прогнозированию оперативной и стратегической деятельности предприятий, направленной на повышение конкурентоспособности. Именно поэтому сегодня вызывают особый интерес процессы, связанные с институциональной динамикой, и положения теоретического анализа.

Достаточно полный обзор современных институциональных теорий представлен А. Шаститко [3, с. 41], но следует отметить, что автор не учитывает необходимость изучения процессов, выполнения контрактов (обя-

Subject-objective model of the enterprise, structure of compulsory figures, three-level structure of competitiveness of the enterprise.

зательности их исполнения) после их заключения, что важно для российской действительности.

Систематизацию современных экономических теорий, описание деятельности хозяйствующих субъектов для дальнейшего решения проблемы создания единой теории предприятия предложил Е. Попов [4, с. 216], выделив при этом лишь основные направления формирования такой теории предприятия.

Необходимость нового подхода к теории предприятия объясняется тем, что в условиях современной экономики важно понимание динамики процесса конкурентоспособности, а также выбор моделей и структур для управления предприятием.

В настоящее время есть попытки интеграции двух концепций: технологической и институциональной, но в условиях глобализации экономики и технологические, и институциональные концепции не могут объяснить явления глобализации и поведения предприятий, динамики их конкурентоспособности.

Очевидна необходимость разработки единых алгоритмов хозяйственной деятельности предприятия на основе имеющегося экономического инструментария и интеграции фундаментальных и прикладных теорий для создания аппарата экономической теории предприятия, учитывающей не аддитивное, а интегральное воздействие экономических факторов на деятельность предприятия.

Для создания таких алгоритмов обратимся к философии, в частности, к структурализму и постструктуранизму. Клод Леви-Стросс [5, с. 386], постулируя один из основных принципов данной философской школы, отмечал, что «важнее не сами предметы, а отношения между ними». Заметим, что такой подход обещает быть весьма продуктивным и для экономиста-исследователя, так как не позволяет акцентировать внимание на одной из сторон деятельности предприятия, но с необходимостью предполагает изучение максимально возможного числа сторон этой деятельности.

В качестве гипотезы предварительно сформулируем концептуальные исходные положения предлагаемой нами модели предприятия, разработанной на основе системного субъектно-объектного подхода: во-первых, предприятие нами рассматривается как конкретная система; во-вторых, мы акцентируем своё внимание на исследовании элементов системы, их взаимодействии (процессный подход); в-третьих, основным предметом исследования в рамках системного субъектно-объектного подхода являются процессы, системные события и институты; в-четвёртых, в качестве предпочтительного метода анализа объектов нами используются качественные и количе-

ственные сравнения свойств данной системы с соответствующими свойствами других систем; в-пятых, система развивается в силу законов собственной эволюции и принятия специальных, по нашему мнению, решений на основе инновационных стратегий, т.е. мы предлагаем синтез двух ключевых концепций: системной (субъектно-объектной) и институциональной, что предполагает возможность анализа динамики конкурентоспособности предприятия и разработку аппарата синергетической теории, учитывающей не аддитивное, а интегральное воздействие экономических факторов на конкурентоспособность предприятия.

Рассматривая предприятие как конкретную систему [6, с. 68], мы исходим из того, что два элемента являются её объектами: материальные и нематериальные активы предприятия и нормативно-правовая база, которой руководствуется предприятие в своей деятельности, и четыре субъектных элемента: функции управления продукцией, маркетингом, персоналом и денежными потоками.

В данном контексте систему «предприятие» мы характеризуем с позиции процессного подхода путём выделения элементов, имеющих наибольшие значимые функциональные связи, что дела-

ет справедливым выделение элементов, каждый из которых имеет внутреннюю логическую завершённость (самостоятельность) и функциональную определённость, с тем чтобы определить архитектуру и структуру управления, оценку её соответствия требованиям эффективности и конкурентоспособности.

При таком подходе элементом системы предприятия является, например, алгоритм непрерывного инновационного обновления процессов и активов предприятия, который преобразует активы в экономический результат, денежный поток, объём продаж и др. (рис. 1).

Система «предприятие» - это целостное единство обязательных субъектно-объектных элементов, находящихся в диалектическом единстве и соподчинении, функционирующих на следующих принципах: ориентация на потребителя, лидирующая роль руководителя, вовлечение работников в процесс формирования доходов и расходов, процессный подход, системный подход к управлению, непрерывные инновационные улучшения, подход к принятию решения на основании фактов, взаимовыгодные отношения с поставщиками с учётом соблюдения принципов государственного регулирования.

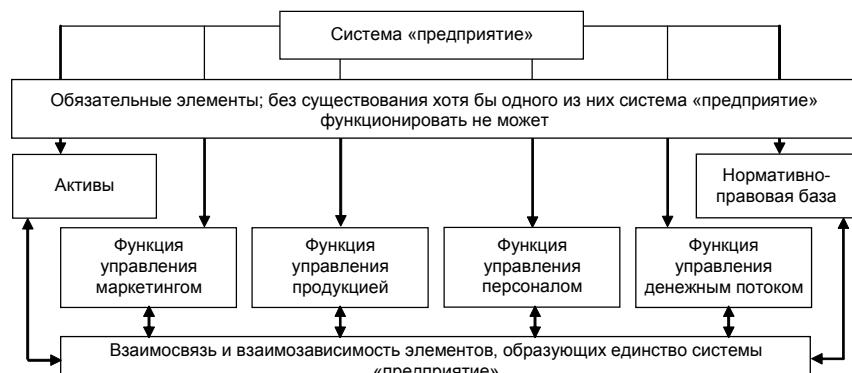


Рис. 1. Состав обязательных элементов системы «предприятие»

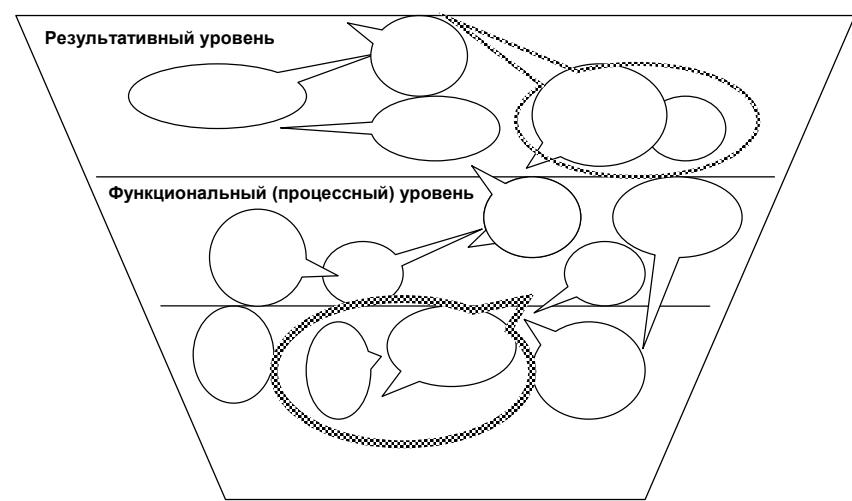


Рис. 2. Стратифицированная пирамида внутреннего наполнения системы «предприятие»

Для общей теоретической характеристики системы «предприятие» выделим следующие её признаки: открытость, функциональная определённость, полидинамичность, взаимосвязь и взаимозависимость элементов, подчинённость субъектных элементов объектным элементам, адаптивность, система с увеличивающимся разнообразием, самообучаемость, гомеостатичность, производность от общественных отношений, целостность.

Практическая характеристика системы «предприятие» может быть определена на основании экономических и неэкономических показателей.

Используя принцип методологической систематики, отметим, что в основе деятельности субъектно-объектной модели предприятия находятся процессы взаимодействия субъектно-объектных элементов в непрерывном инновационном поле, интеграция которых в системе «предприятие» и создаёт многоуровневую структуру его внутреннего содержания и синергетический эффект.

При системном субъектно-объектном подходе в рамках системной парадигмы и теории предприятия Я. Корнаи и Г. Клейнера [7, с. 16; 8, с. 46] нами предлагается исследование внутреннего содержания системы «предприятие», которое мы представим в виде стратифицированной трёхуровневой пирамиды (рис. 2).

Первый, фундаментальный, уровень функционирования предприятия включает в себя материальные и нематериальные активы: технологию, бренды, корпоративную культуру, корпоративные институты, когнитивные

институты, социально-экономический генотип, человеческий капитал и др.

Второй уровень определяют стратегическое управление предприятием, инновации, гибкость, адаптация, производство, взаимоотношения с менеджментом, применение информационных технологий, организационно-управленческие способности и др.

Третий уровень, результативный, характеризуется конкретными экономическими и неэкономическими показателями: прибыль, удовлетворение потребности, диверсификация действий, создание потребности, денежный поток, стоимость предприятия, объём продаж, производительность труда и т.д.

Внутреннее наполнение системы «предприятие» представлено в виде трёх уровней, каждый из которых отражает одну из качественно различных составляющих.

Компоненты фундаментального и процессного уровней являются источниками конкурентоспособности и образуют феномен конкурентоспособности в результате непрерывных инновационных улучшений при реализации инновационных стратегий.

Под непрерывным воздействием реализации инновационных стратегий компоненты фундаментального и процессного уровней взаимодействуют между собой как внутри уровня, так и между уровняй, улучшая свои характеристики. Данный процесс конкурентоспособности создаёт конкурентный потенциал, а традиционные процессы в отличие от него преобразуют активы в экономический результат. Процесс конкурентоспособности может рассматриваться и как процесс сба-

лантированности компонентов фундаментального и процессного уровней. Равновесие компонентов фундаментального и процессного уровней может, по нашему мнению, рассматриваться как институт (правила, нормы, равновесие).

Таким образом, стратифицированная пирамида представляет собой трёхуровневую структуру конкурентоспособности предприятия, которую метафорически можно вообразить в виде плавильного котла, где под воздействием инновационного поля происходит улучшение активов и процессов, и где процессы преобразуют активы в экономический результат. При этом непрерывность формирования и реализации инновационной стратегии – главное условие феномена конкурентоспособности предприятия (рис. 3).

Многоуровневая модель развития конкурентоспособности предприятия позволила formalизовать институциональное описание деятельности хозяйствующего субъекта. Именно иерархичность этих уровней и постоянные инновационные улучшения служат идейной основой для непрерывного формирования конкурентных стратегий, являясь одновременно основой математического институционализма, что позволяет прогнозировать организацию производства и управление экономической системы «предприятие».

Предложенная модель, на наш взгляд, учитывает интегральное воздействие экономических факторов на функционирование предприятия, а не аддитивное, т.е. модель обладает синергетическими свойствами.

Реализация любой стратегии требует финансовых ресурсов, а, следовательно, генерации потоков денежных средств, которые должны быть достаточными для решения стратегических задач. Проходя стадии жизненного цикла одной конкурентной стратегии, предприятие в то же время включается в формирование и реализацию новых инновационных стратегий, возникновение которых обусловлено полидинамичностью внутренней и внешней среды хозяйствующего субъекта, т.е. нулевой денежный поток от одной конкурентной стратегии перекрывается денежным потоком от другой, и тем самым достигается стабильная генерация денежных потоков предприятия.

Таким образом, можно отметить, что инновационная активность саморазвивающейся системы «предприятие» реализуется благодаря его трёхуровневой структуре, которая позволяет эффективно реализовывать инновационные стратегии через ключевые функции управления.

Стимулом повышения инновационной активности системы «предприятие», её саморазвития является внутренняя мотивация элементов или воздействие управляющего органа, что

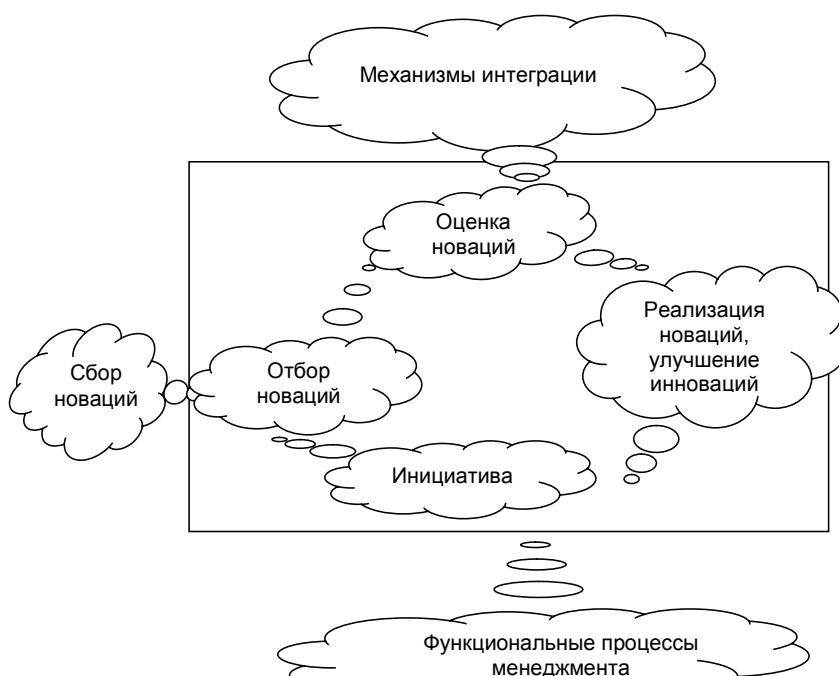


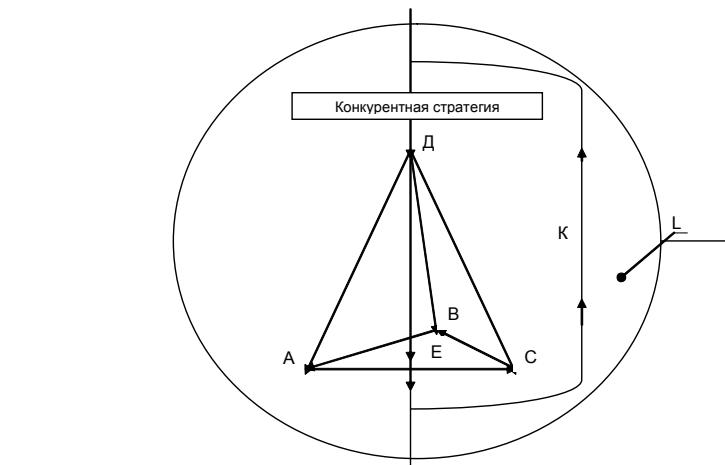
Рис. 3. Связь процессов конкурентоспособности с различными процессами управления

определяет вектор развития данной структуры.

Для наглядности представим эту саморазвивающуюся систему графически (рис. 4).

Использование методологической систематики и формализации институционального описания функционирования предприятия предполагает возможность анализа принципиально новых явлений, связанных с повышением конкурентоспособности предприятия на основе непрерывного формирования и реализации инновационных стратегий. Процессы конкурентоспособности обеспечивают улучшение компонентов фундаментального и процессного уровней, формируя таким образом конкурентный потенциал. Традиционные процессы производства, в свою очередь, преобразуют материальные и нематериальные активы в экономический результат.

Данный вывод является определяющим в синтезе системной субъектно-объектной концепции и институциональной концепции для инновационного развития предприятия и его конкурентоспособности.



Где: АВ, ВС, СА – активы предприятия (представлены как совокупность трёх прав собственности) - объектный элемент системы «предприятие»;

ДЕ – управление денежным потоком;

ДА – управление персоналом;

ДС – управление маркетингом;

ДВ – управление продукцией;

К – финансовое обеспечение формирования и реализации конкурентных стратегий;

Л – нормативно-правовая база – объектный элемент системы «предприятие».

Рис. 4. Системная субъектно-объектная модель предприятия

Литература

1. Фавро О. Экономика организаций // Вопросы экономики. 2000. № 5. С. 76-94.
2. Розанова Н. Эволюция взглядов на природу фирмы в западной экономической науке // Вопросы экономики. 2002. № 1. С. 50-72.
3. Шаститко А. Механизм обеспечения соблюдения правил // Вопросы экономики. 2002. № 1. С. 35-49.
4. Попов Е. Эволюция институтов мини-экономики. М. : Наука, 2007. 542 с.
5. Леви-Стросс К. Структурная антропология / пер. с фр. В. В. Иванова. М. : ЭКСМО-Пресс, 2001. 512 с.
6. Акофф о менеджменте / пер. с англ. ; под ред. Л. А. Волковой. СПб. : Питер, 2002. 448 с.
7. Клейнер Г. Системная парадигма и теория предприятия // Вопросы экономики. 2002. № 10. С. 42-60.
8. Корна Я. Системная парадигма // Вопросы экономики. 2002. № 2. С. 4-23.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО ПОДКОМПЛЕКСА

Л.А. ГОФМАН,

соискатель, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: производство молока, молочное скотоводство, молочный подкомплекс, экономическая эффективность, развитие молочного подкомплекса, целевая программа.

Глубокий кризис, охвативший всю агропромышленную сферу страны, не обошел стороной и молочный подкомплекс. Молочное скотоводство является основным звеном молочного подкомплекса, эффективное функционирование которого во многом определяется уровнем развития производства в данной отрасли. Одна из основных особенностей современного периода заключается в уменьшении выпуска отечественной молочной продукции до 40% от объёма нормативного потребления. Рост поступлений на российский рынок продукции из-за рубежа является серьёзным фактором, сдерживающим производство отечественных молочных продуктов.

Основная проблема молочного скотоводства – реализация имеющегося потенциала продуктивности коров, ко-

торая на 70-80% определяется уровнем кормления. Основу развития скотоводства составляют хорошо сбалансированные рационы и надлежащий уход за животными. Не решив проблему полноценного кормления коров, невозможно увеличить производство молока. Кроме этого в данной отрасли остро стоят проблемы, касающиеся расчётов за продукцию и повышения её качества. По данным Международной молочной федерации, качественные показатели сырого молока, производимого в России, одни из самых низких в мире, прежде всего по высокой микробной загрязнённости. Решение данной проблемы лежит в плоскости внедрения инновационных технологий с использованием современного оборудования, которое позволит прибли-



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесники.
тел. 8 (35231) 44-1-40;
e-mail: notqsha@mail.ru

зить качество продуктов к европейским и мировым стандартам.

Особо остро стоит вопрос развития и совершенствования экономических взаимоотношений между партнёрами данного подкомплекса. Для молокоперерабатывающих предприятий основной статьёй производственных затрат являются затраты на приобретение сырья, поэтому их сокращение

Milk manufacture, dairy cattle breeding, dairy subcomplex, economic efficiency, development of a dairy subcomplex, purpose-oriented programme.

является наиболее существенным фактором, снижающим себестоимость продукции переработки, повышающим её конкурентоспособность и увеличивающим прибыль в условиях ценовой конкуренции. По этой причине они заинтересованы в снижении цен на закупаемое молоко, тогда как сельхозпроизводители – в повышении.

Дальнейшее развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока следует рассматривать как проблему государственного значения, решение которой позволит в перспективе удовлетворить спрос на молоко и молочные продукты за счёт отечественного производства.

В последние годы государство принял ряд мер по выводу отрасли животноводства на путь устойчивого развития. К ним относятся:

- осуществление в 2006-2008 гг. приоритетного национального проекта «Развитие АПК» по двум направлениям: ускоренное развитие животноводства и стимулирование развития малых форм хозяйствования в агропромышленном комплексе;

- реализация Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг.;

- реализация отраслевой целевой программы «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Российской Федерации на 2009-2012 гг.».

Реализация мер, принятых в национальном проекте, позволила стабили-

зировать ситуацию в молочном скотоводстве. В рамках осуществления Государственной программы Министерством сельского хозяйства России с каждым регионом были заключены соглашения на производство молока. Производство молока в хозяйствах всех категорий России увеличилось в 2008 г. на 1214 тыс. т по сравнению с 2005 г., а в Тюменской области – на 67 тыс. т. Следует отметить, что увеличение производства молока за последние годы произошло за счёт роста среднего удоя на одну корову. В 13 из 80 регионов России, занимающихся производством молока, надо на одну корову превысили 4000 кг; в Тюменской области он составил 4500 кг. Прирост поголовья крупного рогатого скота в пределах 5% обеспечили 16 регионов, в числе которых и Тюменская область.

Главным препятствием для устойчивого развития молочного скотоводства и успешной реализации потенциала молочной продуктивности является недостаточная разнотипность племенной базы. Для решения этой проблемы в Тюменской области идёт обновление молочного стада за счёт приобретения племенного поголовья. Решение данной задачи предусмотрено в отраслевой целевой программе «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Российской Федерации на 2009-2012 гг.» и Государственной программе развития сельского хозяйства. Укрепление племенной базы молочного скотоводства будет происходить за счёт увеличения количества племенных хозяйств.

Литература

1. Статистический ежегодник : стат. сб. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области. Тюмень, 2009. Ч. 2. 404 с.
2. Об утверждении отраслевой целевой программы «Развитие молочного скотоводства и увеличение производства молока в Российской Федерации на 2009-2012 гг.» : приказ Минсельхоза России от 6 ноября 2008 г. № 495.
3. Завгороднева О. В. Резервы увеличения производства молока в России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2009. № 9.

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В РОССИИ И В МИРЕ: МАСШТАБЫ, КАЧЕСТВО, ФАКТОРЫ

Т.Н. МЕДВЕДЕВА,

кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой «Финансы и кредит»,

Т.С. РОМАНОВА,

аспирант, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: инновационный процесс, уровень инновационной активности, технологические инновации, валовый внутренний продукт.

Научно-технический прогресс, признанный во всём мире как важнейший фактор экономического развития, и в зарубежной, и в отечественной литературе связывается с понятием инновационного процесса. Американский экономист Джеймс Брайт охарактеризовал

его как единственный в своем роде процесс, объединяющий науку, технику, экономику, предпринимательство и управление. Он состоит в получении новшества и простирается от зарождения идеи до её коммерческой реализации, охватывая, таким образом, весь комплекс

В последние годы наиболее быстрыми темпами растёт производство цельномолочной продукции. В Тюменской области её производство увеличилось на 80%. Развитие этого сегмента молочной промышленности и растущий потребительский спрос на кисломолочную продукцию определили высокие темпы роста производства.

Следует отметить стабильное наращивание производства жирных сыров как в России, так и в Тюменской области. Сокращение производства сухого молока связано с высокой долей импорта данного вида продукции, а также с сезонностью его производства и, соответственно, с сезонностью спроса на него. Предприятия Тюменской области производят основное количество консервов в стране. Наряду с традиционными молочными продуктами и напитками молочная промышленность выпускает йогурты, крем-пасты, взбитые творожки с различными наполнителями и др. Такому разнообразию продукции способствует внедрение в производство нового прогрессивного многофункционального оборудования, использование новых нетрадиционных технологий и рецептур, освоение новейших методов и видов упаковки.

В результате принятых мер происходят изменения в молочном подкомплексе, которые обуславливаются процессами глобализации мировой экономики, преобразованиями рынка молока и молочных продуктов, изменениями в питании населения, ростом уровня информационно-технического обеспечения мировой науки.



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел.: 8-9125795751, 8-9125270624;
e-mail: medwedewa@yandex.ru,
romahowa@mail.ru

отношений: производства, обмена, потребления. В настоящее время иннова-

Innovative process, level of innovative activity, technological innovations, an internal gross output.

ции являются важным фактором экономического роста отечественных организаций и предприятий. Инновационный процесс, который можно охарактеризовать как многофункциональный и многоэтапный, имеет длительный путь от перехода теоретических знаний в конечный продукт, технологию, услугу для эффективного их использования с целью получения положительного результата.

Цель и методика исследований

В настоящее время инновации служат основой развития экономики и общества, а необходимость инновационного развития определяет и стимулирует важнейшие направления развития научной деятельности. Сегодня в России отсутствует эффективное взаимодействие науки, производства и общества в целом. Отсутствует и основа для мотивации в данном направлении у руководителей (носителей инновационного развития), а в научно-исследовательской сфере – к прикладной деятельности.

Целями исследования являются обобщение и уточнение понятийного аппарата, определение основных направлений поддержки и развития инновационной деятельности в России.

В процессе исследования были применены следующие методы: абстрактно-логический, расчётно-конструктивный, монографический, экономико-статистический, а также соответствующие им приёмы.

Для достижения поставленной цели проведён анализ инновационной активности, объёмов финансирования и макроэкономических показателей, характеризующих эффективность реализации принятой целевой программы по развитию инновационной деятельности.

Результаты исследований

В последнее десятилетие развитие инновационной и научной деятельности претерпевало негативные изменения, а именно: снижение кадрового потенциала, утечка специалистов за рубеж, сокращение научных исследований. Кроме того, отсутствует спрос на реализацию научного потенциала и различных технологий у предприятий сырьевых отраслей экономики. На низком уровне остаётся инновационная и инвестиционная активность в технологически передовых отраслях, что приводит к отсталости России. По данным независимых экспертов, за последние 5 лет произошёл незначительный экономический рост за счёт наращивания экспорта нефти, газа, металлов и других видов изделий в условиях роста мировых цен на эти виды ресурсов.

Присутствие России на международном рынке наукоёмкой продукции весьма незначительно: её доля составляет, по разным оценкам, от 0,35 до 1%. Это ниже показателей не только развитых стран мира, но и развивающихся стран Азии. В структуре товарооборота на долю соглашений, предметами которых являются патенты,

патентные лицензии и товарные знаки, приходится не более 1% экспорта и 10% импорта технологий [1].

По данным Росстата, инновационной деятельностью в Российской Федерации в 2008 г. занимались 10,8% обследованных организаций добывающих, обрабатывающих производств, предприятий по производству и распределению электроэнергии, газа и воды. В аналитических материалах об инновационной деятельности в России выделен показатель – уровень инновационной активности, т.е. удельный вес организаций, осуществляющих инновации хотя бы одного типа: технологические, организационные или маркетинговые, к общему числу обследованных за определённый период времени (рис.).

Наибольший удельный вес занимают технологические инновации. В Германии их доля в настоящее время составляет 66% от общего числа промышленных предприятий, в Бельгии – 59%, во Франции – 46%, в Японии – 33% [2].

Большое значение для экономики страны имеет разработка совместных проектов с другими развитыми странами по выполнению исследований и разработок новых продуктов, технологий, услуг и производственных процессов. По данным Росстата, организациями, осуществляющими технологические инновации, было разработано 6048 совместных проектов, из которых 88,6% осуществлялось в России, 6,7% – в странах Европейского союза, Лихтенштейне, Норвегии и Швейцарии, 3,1% – в странах СНГ.

«Переход России к инновационному пути развития – это единственная воз-

можность сделать нашу страну конкурентоспособной и войти в мировое общество на равных», – говорится в «Основах политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу» [3]. Инновационная деятельность определена в этом документе как основная цель государственной политики в области развития науки и технологий. Одна из важнейших задач в этом направлении – формирование развития национальной инновационной системы. Правительством была разработана Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 гг.». Эта программа призвана решать следующие основные задачи:

- определение приоритетов в сфере науки и технологий и их реализация;
- развитие системы научных и технических приоритетов;
- создание механизмов построения государственно-частного партнёрства;
- построение инновационной инфраструктуры в России;
- содействие укреплению материально-технической базы научной деятельности вузов;
- совершенствование нормативно-правовой науки и инновационной сферы и др.

На основе целевой программы разработаны объёмы финансирования, которые представлены в таблице 1. Общий объём финансирования к 2012 г. по сравнению с 2007 г. увеличится в 3 раза.

Несмотря на то, что в перспективе наблюдаются положительные макроэко-

Таблица 1

Объём финансирования целевой программы за счёт средств федерального бюджета и внебюджетных источников, млн руб.
(в ценах соответствующих лет)*

Показатели	Всего	В том числе					
		2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Общий объем финансирования, всего	194892,9	17034	21236	26572	33404	42592,3	54054,6
В том числе:							
расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	169688	14342	18166	22965	29125	37410	7680
капитальные вложения	5692,9	614	736	857	999	1132,3	1314,6
прочие нужды	19552	2078	2334	2750	3280	4050	5060

* Таблица составлена по данным Федеральной целевой программы.

Таблица 2

Макроэкономические показатели экономической эффективности реализации целевой программы, п.п.*

Показатели	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.
Прирост ВВП за счёт реализации Программы	0,023	0,021	0,012	0,018	0,018	0,018
Доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВВП	1,59	1,63	1,66	1,7	1,74	1,79
Прирост доли внутренних затрат на исследования и разработки в ВВП	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09
Доля высокотехнологичной продукции в общем объёме экспорта продукции	5,23	5,98	6,83	7,80	8,91	10,18
Прирост доли высокотехнологичной продукции в общем объёме экспорта продукции	0,03	0,06	0,08	0,11	0,14	0,18
Доля российской высокотехнологичной продукции на мировом рынке	0,363	0,369	0,392	0,424	0,458	0,494
Прирост доли российской высокотехнологичной продукции на мировом рынке	0,002	0,004	0,004	0,006	0,007	0,009

* Таблица составлена по данным Федеральной целевой программы.

номические тенденции, общий уровень экономики страны похож всё ещё на колониальную экономику развивающих государств, имеющих ресурсную ориентацию. Но в отличие от этих стран Россия располагает весьма значительными мощностями в обрабатывающей промышленности и сфере обороны. По данным целевой программы можно рассмотреть изменение основных экономических показателей (табл. 2). Практически по всем из них за анализируемый период наблюдается рост. Это, в свою очередь, говорит об эффективности предложенной программы [4].

Выводы. Рекомендации

Основными инструментами технологического регулирования являются

разработка и реализация долгосрочных государственных программ; поддержка модернизации производства по приоритетным для страны (региона) направлениям; ужесточение технологических регламентов и требований по рациональному использованию природных ресурсов, обеспечению производственной, санитарно-гигиенической и экологической безопасности.

Важным элементом стимулирования процессов модернизации должно стать создание специальных государственных фондов по кредитованию этих процессов в обрабатывающем секторе экономики по достаточно узкому спектру приоритетных для страны направлений (машиностроение, в первую оче-

редь, высокотехнологичный комплекс; тонкая химия; лёгкая промышленность и др.) на большие сроки под низкий процент и существенное ужесточение технологических регламентов для высокодоходных в настоящее время отраслей (нефтедобыча, металлургия и др.).

Таким образом, формирование полноценного законодательства в инновационной сфере, поддержка восстановления обрабатывающего сектора экономики и создание эффективной системы стимулирования инновационного воспроизводства являются приоритетными задачами государственной политики по укреплению и актуализации инновационных возможностей развития российских регионов.

Литература

1. Глазьев С. Перспективы социальнно-экономического развития России // Экономист. 2009. № 1.
2. Российский статистический ежегодник. 2007 : стат. сб. / Росстат. М., 2009. 624 с.
3. О Федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 гг.» : пост. Правительства РФ от 17 окт. 2006 г. № 613 : в ред. от 18 авг. 2007 г.
4. Консультант Плюс : [сайт]. URL: <http://www.consultant.ru/>

МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫХ ПЛАНОВ И КОНТРОЛЬ ИХ ИСПОЛНЕНИЯ В МАЛЫХ И СРЕДНИХ МОЛОКОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

C.Н. НИКУЛИНА,

кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой бухгалтерского учёта и аудита,

С.А. АКАТЬЕВ,

ассистент кафедры бухгалтерского учёта и аудита,

Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: внутрифирменное планирование, технология планирования, план доходов и расходов, план движения денежных средств, расчётный баланс, контроль, организации малого и среднего бизнеса.

Цель и методика исследований

Малое и среднее предпринимательство играет существенную роль в экономике страны, создавая рабочие места и конкурентную среду, способствующую снижению цен и улучшению качества товаров и услуг. Небольшие организации оперативнее реагируют на изменение рыночной конъюнктуры и спрос потребителей. Однако в процессе их создания и функционирования возникает ряд сложностей. Многие из малых организаций утрачивают рынки сбыта в силу ряда объективных причин. Стратегия их функционирования в современных условиях должна быть пересмотрена. Малый и средний бизнес, являющийся одним из самых динамично развивающихся в последнее время, оказался наиболее уязвимым во время кризиса [4].

Несмотря на поддержку со стороны государства, основной приоритетной антикризисной мерой является сокращение издержек в самих организациях, а

также изменение ассортимента либо переоценка бизнеса.

Полноценный процесс производства и управления невозможен без инструментов внутрифирменного планирования, актуальность которого в кризисных условиях только возрастает, поскольку в нём сочетаются сценарное планирование и анализ узких мест с перечнем конкретных действий.

В настоящее время малые и средние молокоперерабатывающие организации Курганской области в силу нестабильности своего функционирования и недостаточной эффективности деятельности не используют планирование производственно-финансовой деятельности в полноценном его виде. Считаем целесообразным использование данного инструмента управления в деятельности малых и средних субъектов хозяйствования.

Основные этапы постановки внутрифирменного планирования включают



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел.: 8-9128390713, 8-9091498187;
e-mail: nikulina@mail.ksaa.zaural.ru,
asa8789@rambler.ru

подготовку, определение финансовой структуры организации, технологии планирования форматов основных планов, регламент планирования, организацию процесса планирования, его автоматизацию, контроль исполнения планов.

На этапе определения технологии планирования определяются виды и набор основных, операционных и дополнительных планов с учётом специфики деятельности организации, разрабатывается порядок (последовательность) их составления в структурных подразделениях, уточняются особенности составления сводных планов.

Intrafirm planning, technology of planning, the plan of incomes and expenses, the plan of movement of funds, settlement balance, control, the organisations of small and average business.

Производственное планирование в том или ином его виде развито практически в каждой молокоперерабатывающей организации. Следовательно, процесс планирования начинается с прогнозирования объемов выпуска и реализации молочной продукции на предстоящий период (год). На этой основе составляются операционные планы. Итоговым документом является сводная плановая калькуляция за год.

На этапе определения форматов основных планов устанавливается набор статей доходов, расходов, затрат в плане доходов и расходов с выделением прямых и постоянных расходов и затрат. На основе структуры себестоимости продукции выявляются наиболее важные (критические) ресурсы и соответствующие им статьи затрат. Определяется набор статей в плане капитальных затрат. Устанавливаются источники денежных средств и направления их использования в плане движения денежных средств с учётом критических ресурсов. Принимается состав статей активов и пассивов в расчётом балансе. Выбираются основные финансовые коэффициенты для анализа прогнозируемого финансового состояния и возможного банкротства организации [2].

Результаты исследований

Остановимся более подробно на разработке формата плана доходов и расходов (табл. 1).

Показатель выручки от реализации (общего оборота) определяется по стоимости отгруженной в соответствии с прогнозом отдела снабжения готовой продукции по фактическим отпускным ценам, включая НДС и другие налоги с оборота. Учитывая, что темпы роста выручки не должны быть меньше темпов роста инфляции, примем среднемесячный размер торговой надбавки, включая НДС (10% по продуктам питания), равным 12%. Принимая во внимание влияние сезонного фактора, наценка в период с октября по декабрь будет составлять 14%.

Норматив резерва для расчёта с бюджетом по налогам и сборам (налогов с оборота) устанавливается на основе фактической доли НДС и других платежей за прошлый (отчётный) период в общем обороте организации и переносе (экстраполировании) этой доли на плановый период.

К прямым затратам относятся оплата сырья, добавок, ингредиентов, вспомогательных материалов; оплата операционных (производственных, эксплуатационных) расходов, непосредственно связанных с изменением объемов продаж; расходы на заработную плату и отчисления на социальное страхование основного производственного персонала. Нормативы прямых затрат устанавливаются в соответствии со структурой себестоимости продукции в виде доли чистой выручки от реализации. Снижение нормативов должно быть обусловлено изменениями в технологии и организации производства, а увели-

чение доли прямых затрат обуславливается ростом стоимости сырья и материалов в результате инфляции или невозможности адекватного повышения цен вследствие конкуренции.

Маржинальная прибыль определяется как разница между чистыми продажами (нетто-выручкой) и переменными (прямым) затратами, что необходимо для расчёта точки безубыточности, эластичности спроса по цене, управления маржинальным доходом, оценки финансовой состоятельности деятельности или прогнозирования финансового состояния организации. По оценкам специалистов, доля маржинальной прибыли в чистых продажах должна быть не менее 40-45%. Методами её увеличения являются повышение отпускных цен, снижение норм накладных расходов, изменение ассортимента выпускаемой продукции.

Накладные расходы включают управленические и коммерческие расходы. Лимиты накладных расходов устанавливаются в виде фиксированных сумм на предстоящий период, обеспечивающих соответствующие нормативы показателей прибыли. Увеличение лимитов возможно при росте объемов продаж, однако показатели прибыли при этом не должны ухудшаться.

Прочие расходы включают амортизационные отчисления, обслуживание кредитов и займов, гашение основной суммы долга, благотворительные взносы и др.

При необходимости в плане доходов и расходов отражаются прочие доходы и расходы, связанные со сдачей имущества в аренду, продажей части активов, реализацией отходов производства, уплатой или получением штрафов и др.

На статью «Налоги, включаемые в себестоимость» относят суммы начисленных налогов: транспортного, земельного, налога на имущество, на рекламу,

а также взносов за загрязнение окружающей среды и др.

Главным целевым показателем плана доходов и расходов является чистая прибыль. От её величины зависит процесс оптимизации отдельных статей плана. Чистая прибыль также является источником возврата долгосрочных заемных средств и выплаты дивидендов. Для малых и средних организаций достаточно иметь стабильную чистую прибыль в размере 2-3% от объема продаж.

На основе плана доходов и расходов составляется план движения денежных средств, в котором все статьи показаны по способу их оплаты, т.е. соответствуют графикам оплаты кредиторской и дебиторской задолженности. При разработке формата отчёта следует модифицировать форму №4 «Отчёт о движении денежных средств» путём введения и детализации тех статей, которые необходимы руководству для управления движением денежных средств. Главным целевым показателем плана движения денежных средств является конечное сальдо, от величины которого зависит процесс оптимизации отдельных статей.

В процессе планирования движения денежных средств выявляется потребность в привлечении кредитов и займов для поддержания платёжного баланса, что, в свою очередь, необходимо для сохранения платёжеспособности организации, своевременности расчётов с поставщиками сырья и другими кредиторами. В этом случае вносятся корректировки в ранее составленные планы. Таким образом, процесс является итеративным. Поиск оптимального варианта плана заканчивается, когда платёжный баланс на каждую отчётную дату положителен. Формат плана движения денежных средств приведён в таблице 2.

После разработки предыдущих двух

Таблица 1

Предлагаемый формат плана доходов и расходов, тыс. руб.

(извлечение)*

Показатели	Факт за отчётный год	Планируемый год				Всего за год
		январь	февраль	март	I кв-л	
I. Основная деятельность						
1. Выручка от реализации	114483	6720	7520	9880	24120	159520
2. Налоги с оборота	(5982)	584	656	869	2109	13297
3. Прямые производственные затраты	(79720)	4350	4745	6140	15235	114505
4. Маржинальная прибыль	28781	1786	2119	2871	6776	30718
5. Накладные расходы	(13706)	1540	1970	2680	6190	27000
6. Операционная прибыль	15075	246	149	191	586	3718
II. Прочая реализация и внераеализационные операции						
7. Финансовый результат от прочей реализации	(815)	(135)	(135)	315	45	280
8. Финансовый результат от внераеализационных операций	-	-	-	-	-	-
9. Валовая прибыль	14260	111	14	506	631	3998
10. Налоги, включаемые в себестоимость	(10421)	-	-	(600)	(600)	(2400)
11. Прибыль до налогообложения	3839	111	14	(94)	31	1598
12. Налог на прибыль	487	27	3	-	7	383
13. Чистая прибыль (убыток)	3342	84	11	-	24	1215
14. Трансферты из чистой прибыли	8132	-	-	-	-	-
15. Нераспределённая прибыль (непокрытый убыток)	(4790)	-	-	-	-	-

* Рассчитано авторами на основании данных производственного плана, регистров бухгалтерского учёта, бухгалтерской и налоговой отчётности.

форм отчётов, плана запасов, а также фактических данных баланса за предшествующий период составляется расчётный баланс, показывающий динамику стоимости используемых в деятельности активов. При этом используется укрупнённая номенклатура статей, отражающая наиболее важные статьи активов и пассивов. Основным показателем, по которому оценивается финансовая привлекательность организации, является собственный капитал.

На основе данных расчётного баланса рассчитываются финансовые коэффициенты, необходимые для оценки и управления финансовым положением организации. С помощью их анализа выявляются сильные и слабые стороны деятельности, диспропорции в структуре капитала (активов), инвестиционные риски, появляется база для сравнения с отраслевыми стандартами и организациями-конкурентами. К таким основным финансовым коэффициентам относятся: коэффициент отдачи на общие активы (ROA), коэффициент рентабельности продаж, коэффициент отдачи на вложенный капитал (ROI), коэффициент оборачиваемости общих активов, коэффициент текущей, быстрой и абсолютной ликвидности, коэффициент выплат по процентам.

Любая система является жизнеспо-

собной, если имеет в своём составе элементы обратной связи, которые предусматривают текущую корректировку поведения системы по мере поступления сигналов об её состоянии. Финансовое планирование – это тоже система, и она должна предусматривать соответствующую обратную связь. Роль обратной связи в этом случае играет контроль выполнения финансовых планов. Система контроля выполнения таких планов в организации является своеобразным мониторингом финансового состояния организации.

Реализация системой управления функции контроля тесно связана с процессом финансового планирования. Управленческие решения принимают на основе информации, которую предоставляет система финансового планирования (бюджетирования). Контроль – лишь одна из её функций. Так, данные об отклонениях фактических показателей от запланированных позволяют достичь определённых целей:

- во-первых, на их основе можно принимать управленческие решения в отношении сотрудников организации, которые отвечают за исполнение бюджетов;
- во-вторых, они позволяют корректировать и уточнять планируемые показатели на следующий планируемый

Таблица 2

Предлагаемый формат плана движения денежных средств, тыс. руб.
(извлечение)*

Показатели	Факт за отчётный год	Планируемый год				Всего за год
		январь	февраль	март	I кв-л	
Вступительное сальдо	450	2011	1396	1054	2011	2011
Поступило денежных средств	121863	6182	7960	10093	24235	165715
Выручка от реализации товаров, продукции, услуг, всего	120080	5846	7660	9729	23235	150535
В том числе:						
за наличный расчёт по предоплате	-	3248	3895	4972	12115	80025
поступления за ранее отгруженную продукцию	-	310	650	779	1739	6299
Выручка от реализации основных средств						
Кредиты, займы	980	336	300	364	1000	15180
Дивиденды и полученные проценты	-	-	-	-	-	-
Прочие поступления	803	-	-	-	-	-
Направлено денежных средств	120302	6797	8302	10526	25625	164886
Оплата товаров и услуг	-	5388	6723	8666	20777	136897
В том числе: сырьё, материалы, товары	96800	3766	4522	5708	13996	112506
Оплата труда с начислениями	8322	595	647	729	1971	11812
Капитальные (первоначальные) затраты	-	-	-	-	-	-
Выплата дивидендов	-	-	-	-	-	-
Расчёты с бюджетом	10421	591	709	905	2205	12465
Оплата процентов по кредитам	980	156	156	160	472	2912
Прочие выплаты и перечисления	380	67	67	66	200	800
В том числе:						
возврат займов	380	67	67	66	200	800
прочие	-	-	-	-	-	-
Кассовый прирост (уменьшение)	1561	(615)	(342)	(433)	(1390)	829
Конечное сальдо	2011	1396	1054	621	621	2840

* Рассчитано авторами на основании данных производственного плана, регистров бухгалтерского учёта, бухгалтерской и налоговой отчётности.

(бюджетный) период;

· в-третьих, они позволяют выявить новые возможности, не предусмотренные в процессе составления плана;

· в-четвёртых, с их помощью можно выявить проблемные области, которые требуют первоочередного внимания.

Финансовое планирование предполагает составление наряду с планами на предстоящий период отчётов об их исполнении за истекшее время, а также сравнение плановых и фактических показателей, что позволяет проводить так называемый анализ отклонений, т.е. оценку уровня отклонений фактических показателей от плановых и причин их возникновения. Разработчики финансовых планов до их формирования делают предположения относительно динамики внешней среды, а оперативный контроль исполнения планов обеспечивает своевременную и соответствующую корректировку управленческих решений.

По истечении планового периода производится сопоставление фактических результатов деятельности организации с плановыми показателями, анализируются отклонения. Этот анализ включает сравнение показателей фактических результатов деятельности с заложенными в план нормативными показателями; выявление положительных и отрицательных отклонений; определение причин и выявление виновников полученных отклонений; выделение отклонений за счёт изменений в стоимости ресурсов; оценку степени эффективности использования ресурсов и т.п. Оценка работы каждого центра ответственности и его руководителя осуществляется по результатам сравнения фактических и плановых данных за год. С учётом вышеизложенного можно отметить, что финансовое планирование включает предварительный, оперативный и заключительный контроль.

Выводы

В условиях ограниченности сырьевых и денежных ресурсов, сильной конкуренции на рынке молочной продукции, сложностей модернизации и замены износившегося оборудования, недостаточной доступности кредитных средств и, как правило, высокой эластичности спроса по цене решение вопросов постановки внутрифирменного планирования становится непременным условием эффективности деятельности молокоперерабатывающих организаций.

В процессе контроля формируется информация, которая помогает выявлять отклонения от намеченных показателей, а в процессе управления осуществляются действия по устранению возникших отклонений и достижению установленных целей.

Литература

- Бухалков М. И. Внутрифирменное планирование : учебник. Изд. 2-е, испр. и доп. М. : ИНФРА-М, 2000. 400 с.
- Хруцкий В. Е., Гамаюнов В. В. Внутрифирменное бюджетирование: настольная книга по постановке финансового планирования. Изд. 2-е, перераб. и доп. М. : Финансы и статистика, 2007. 464 с.
- Щиборщ К. В. Бюджетирование деятельности промышленных предприятий России. Изд. 2-е, перераб. и доп. М. : Дело и сервис, 2005. 592 с.
- URL: <http://www.acg.ru/news2.phtml?m=4286>

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕР ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОЗДОРОВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ В КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.В. ПАЛИЙ,

аспирант, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: сельскохозяйственные предприятия и организации, задолженность, экономическое оздоровление, финансовое оздоровление, реструктуризация, финансовые результаты деятельности.

Современное состояние аграрной сферы характеризуется обострением перепадов конъюнктуры рынка, что, в свою очередь, ещё более замедляет и без того затяжной выход отрасли из системного кризиса. В этой связи постоянно возрастает роль государства в управлении глобальными экономическими процессами и, конкретно, в разработке новых, а также пролонгации старых программ оздоровления сельскохозяйственного производства.

Экономическое оздоровление подразумевает комплекс мероприятий, направленных на вывод предприятия из кризиса, восстановление стабильности ритма его работы, а также потенциальную возможность расширения производства, укрепления и совершенствования его расчётовой дисциплины, общий рост эффективности финансового менеджмента и маркетинга. При этом подразумевается, что участие государства и административного аппарата самой организации в осуществлении представленных процессов будет об юдным и равнозначным, а в идеале – с преобладающей ответственностью внутренних управленцев.

Присуждение превалирующей роли менеджерам предприятия в осуществлении процессов санации обусловлено тем, что фактически любые изменения внешней среды хозяйствующего субъекта могут быть обращены как в его пользу, так и во вред. Последнее зависит исключительно от профессионализма специалистов конкретной организации.

При определении сущности экономического оздоровления отдельное внимание следует уделить понятию финансового оздоровления. В его определении мнения учёных в значительной степени разнятся, но сходятся относительно признания решающей роли финансовых в выполнении задач антикризисного управления как сферы, обладающей наиболее мощным инструментарием (А.А. Аллатов, С.В. Барулин, С.В. Валдайцев, А.И. Гончаров, В.И. Кошкин).

Среди прочих инструментов финанс, используемых для реанимации сельскохозяйственных организаций, следует выделить налогообложение. Налоги – часть финансовой сферы, формирующая глобальный фонд денежных средств, именуемый бюджетом, посред-

ством изъятия у хозяйствующих субъектов части дохода и перераспределяемый в том числе на поддержку отдельных отраслей национальной экономики. С другой стороны, налоговый механизм посредством частичного или полного освобождения отдельных плательщиков от исполнения обязанностей по уплате налогов может косвенно стимулировать развитие их производственной и деловой активности.

В отношении сельскохозяйственных предприятий и организаций для достижения полноценного эффекта применение комплекса прямых и косвенных мер не просто желательно, а необходимо. Любая процедура экономического или административного регулирования, особенно если это касается государства, подразумевает настолько тонкую грань между профилактикой и санированием, что наиболее разумным кажется разработка единой стратегии развития, включающей в себя обе составляющие. К сожалению, в Российской Федерации подобная стратегия до сих пор окончательно не разработана. Существуют лишь отдельные нормативные документы, имеющие протекционное, реанимационное или инвестиционное значение. Кроме того, их применение ограничено достаточно скромными временными рамками. Правовая нестабильность в агропромышленном секторе становится фактором несправедливой конкуренции на рынке сельскохозяйственной продукции.

Одним из нормативных актов, призванных урегулировать интересы контрагентов аграрного рынка, является Федеральный закон «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей», принятый в 2002 г. (с последующими изменениями и дополнениями). В основном закон направлен на проведение реструктуризации долгов аграрных предприятий с целью снятия с них бремени кредиторской задолженности, в том числе перед бюджетом и внебюджетными фондами, накопившейся в годы сложного периода в экономике страны и убыточности сельскохозяйственного производства. Практика исполнения положений закона (за счёт переноса сроков выполнения отдельных долговых обязательств) показала достаточно высокую эффектив-



641300, Курганская обл.,
Котовский р-н, с. Лесники; тел. 8-9129717286

ность относительно повышения платежеспособности сельскохозяйственных предприятий.

Цель и методика исследований

В целях оценки эффективности реализации программы финансового оздоровления сельскохозяйственных предприятий Курганской области были сопоставлены суммы реструктурированной задолженности с информацией о результатах деятельности хозяйствующих субъектов.

В процессе исследований были применены следующие методы: абстрактно-логический, расчёто-конструктивный, монографический, экономико-статистический, а также соответствующие им приёмы.

По данным Департамента сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Курганской области, в период с 2004 по 2008 г. в порядке реструктуризации было погашено либо списано в соответствии с заключёнными соглашениями долгов сельскохозяйственных организаций на сумму более 324 млн руб. Причём списание задолженности в основном касалось начисленных пеней и штрафов по налогам и сборам (табл. 1).

За анализируемый период значительно сократилась задолженность по налогам и сборам (в 1,9 раза), перед поставщиками энергоресурсов (в 1,3 раза), перед прочими кредиторами (в 5,2 раза). Оценка сумм реструктурированной задолженности в динамике по годам показывает сокращение масштабов осуществления процедур финансового оздоровления в конце анализируемого периода. Кроме того, по некоторым видам задолженности произошло увеличение её размеров, что обусловлено влиянием макроэкономических процессов, получивших развитие в 2008 г.: некоторые из участников программы реструктуризации оказались неспособны соблюдать условия заключённых соглашений, что привело к приостановке их действия. Общая стагнация экономики при-

The agricultural enterprises and organizations, debts, economic recovery, financial improvement, restructuring, financial results.

вела к росту задолженности потребителей ресурсов перед их поставщиками, что, соответственно, выразилось в увеличении количества потенциальных участников программы финансового оздоровления и росте сумм обязательств, требующих отсрочки исполнения.

В таблице 2 представлены финансовые результаты деятельности сельскохозяйственных предприятий и организаций Курганской области в 2004-2008 гг.

Оценка динамики выручки и прибыли позволяет обозначить значительное улучшение результатов деятельности сельскохозяйственных организаций в исследуемом периоде. Опережение темпов роста выручки над себестоимостью реализованной продукции привело к существенному росту валовой прибыли, прибыли до налогообложения и чистой прибыли. Влияние экономического кризиса отразилось на повышении стоимости кредитных ресурсов, что сказалось на замедлении прироста прибыли до налогообложения в 2008 г.

Качественный состав сельскохозяйственных организаций в исследуемом периоде также претерпел существенные изменения. Количество убы-

точных предприятий к 2008 г. сократилось на 88, а их удельный вес в общей численности – на 59%; прибыльных организаций стало на единицу меньше. Общее сокращение численности юридических лиц, осуществляющих деятельность в сфере сельскохозяйственного производства, составило 89 единиц. Таким образом, факт сокращения количества убыточных предприятий напрямую связан с ликвидацией большинства из них. Как показывает практика, к таким хозяйствующим субъектам в основном относятся те, которые не принимали участия в программе финансового оздоровления.

Результаты исследований

Сопоставление рядов динамики сумм реструктурированной задолженности и размеров выручки от реализации продукции с применением корреляционного метода анализа выявило наличие тесной связи между обозначенными переменными. При проведении анализа ввиду отсутствия данных о распределении анализируемых показателей и крайне малой величины выборки (что обусловлено наличием временных рамок реализации программы финансово-

го оздоровления сельскохозяйственных предприятий и организаций) был произведён отказ от применения традиционного коэффициента корреляции Пирсона в пользу аналога – коэффициента тау Кендлера, применяемого в отношении непараметрических моделей.

Значение коэффициента тау Кендлера в отношении связки указанных выше переменных составило 1,0 при уровне вероятности ошибки применяемой модели 1,4%. Поскольку избранный норматив р-критерия составлял 5%, модель можно считать адекватной. Таким образом, между коррелируемыми переменными наблюдается очень тесная обратная связь.

Наибольшую сложность представляет интерпретация полученных результатов. Уменьшение суммы реструктурированной задолженности, как показал анализ, ведёт к росту выручки от реализации продукции. Основным фактором, позволяющим организации избавиться от бремени задолженности и перераспределять финансовые ресурсы на развитие производства, является списание начисленных финансовых санкций в рамках программы реструктуризации долгов. Это выступает одним из важнейших факторных признаков роста объёмов производства сельскохозяйственной продукции, а значит – увеличения суммы выручки от её реализации. В соответствии с условиями соглашения, в случае, если участник программы не осуществляет своевременное погашение текущих обязательств, процедуры приостанавливаются и вся реструктурированная задолженность признаётся текущей. Соответственно, в ряде случаев это ведёт к применению по отношению к должнику процедуры банкротства.

Для подтверждения правильности выводов была проведена оценка зависимости между анализируемыми переменными с применением коэффициента корреляции Пирсона. Его значение составляет -0,856, а р-уровень доверия Фишера – -0,064 (при нормативе 0,05). Последнее не является фатальным, поскольку речь идёт о выборке, содержащей всего пять наблюдений, и, как отмечалось выше, применение по отношению к ней линейной корреляции является математически необоснованным шагом. Однако значение этого коэффициента подтверждает наличие связи между изучаемыми факторами.

Выводы. Рекомендации

По данным Департамента сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Курганской области, за 9 месяцев 2009 г. 78% сельскохозяйственных предприятий и организаций получили прибыль. Соответственно, 22 таких по состоянию на 01.10.2009 г. являются убыточными. Проявляется тревожная тенденция к росту количества убыточных производств в аграрной отрасли региона.

Чрезмерное интервенционное вме-

Таблица 1
Состав задолженности предприятий и организаций Курганской области, реструктурированной в соответствии с Федеральным законом «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей», тыс. руб.

Показатель	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
Сумма реструктурированной задолженности	658218	474950	420887	364597	333514
В том числе:					
по налогам и сборам, задолженности перед внебюджетными фондами, пеням и штрафам	416270	317247	277076	236210	218121
по договорам финансовой аренды	-	-	-	-	269
перед поставщиками и подрядчиками	-	4341	4017	3141	4366
задолженность за электроэнергию, газ, тепло	125013	125493	115875	103289	92802
перед прочими кредиторами	116935	27869	23919	21957	22641

Таблица 2
Финансовые результаты деятельности сельскохозяйственных предприятий и организаций Курганской области в 2004-2008 гг.

Показатели	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	Отношение 2008 г. к 2004 г. в %
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	3124663	3459456	4303288	5331158	6561753	в 2,1 раза
Стоимость реализованной продукции, тыс. руб.	3002576	3368575	3751635	4222620	5158555	171,80
Валовая прибыль, тыс. руб.	122087	90881	551593	1108538	1403198	в 11,5 раза
Прибыль до налогообложения, тыс. руб.	378870	75856	456851	1137183	1583690	в 4,2 раза
Чистая прибыль, тыс. руб.	13144	119372	447143	1124957	1564293	в 119 раз
Всего сельскохозяйственных предприятий и организаций Курганской области, ед.	434	420	406	349	345	79,5
В том числе убыточных	149	250	129	65	61	40,9
Доля убыточных, %	34,3	59,5	31,8	18,6	17,7	-
В том числе прибыльных	285	170	277	284	284	99,6
Доля прибыльных, %	65,7	40,5	68,2	81,4	82,3	-

шательство государства на рынке зерна в 2009 г. и, как следствие, отсутствие достаточного объема средств на финансирование подобных мероприятий в 2010 г. может привести к тому, что «локомотив» сельскохозяйственного производства, которым выступает зерноводство, окажется без достаточной государственной поддержки в посткризисный период. Вероятно появление необходимости в разработке новой программы экономического оздоровления.

Отдельное внимание следует уделить проблеме несостоятельности тех предприятий, которые ввиду несоответствия значений показателей финансово-государственного состояния нормативам, определенным методикой, утвержденной Постановлением Правительства № 52 от 30.01.2003 г., не попадают в группы с неустойчивым финансовым положением и не могут получить временную отсрочку выплаты долгов перед бюджетом и внебюджетными фондами.

Указанная система показателей и их балльная оценка требуют изменений по той причине, что в таблице коэффициентов и разделении всей совокупно-

сти на качественно однородные группы при определении баллов установлен неравный интервальный шаг, что неправомерно с точки зрения статистики. При определении максимального и минимального значений коэффициентов ликвидности приняты во внимание их нормативные значения, разработанные для определения кредитоспособности заёмщика без учёта специфики деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей [3].

В связи с вышесказанным предлагается:

- усовершенствовать методику оценки финансового состояния потенциального участника программы реструктуризации путем добавления к существующим коэффициентам показателей, характеризующих общую эффективность экономической деятельности должника, а также деловую активность;
- при определении нормативов коэффициентов, рассчитываемых для включения должников в группы с финансово неустойчивым положением, следует учитывать особенности финансового менеджмента в сельском хозяйстве;

Литература

1. О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей : федер. закон Рос. Федерации от 9 июля 2002 г. № 83-ФЗ : в ред. от 23 июля 2008 г.
2. О реализации Федерального закона «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей» : постановление Правительства Рос. Федерации от 30 янв. 2003 г. № 52 : в ред. от 31 дек. 2008 г.
3. Меликова Л. А., Попова Л. В. Совершенствование методики обеспечения диагностики финансового состояния сельхозтоваропроизводителей // Экономический анализ: теория и практика. 2008. № 16. С. 12-16.

СБЫТОВАЯ КООПЕРАЦИЯ В ЗЕРНОВОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

А.С. ПУДОВИКОВ,

ассистент кафедры экономики и рынка,
Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: рынок зерна, каналы реализации, сбытовая кооперация, экономико-математическая модель, оптимизация.

В настоящее время на зерновых рынках Курганской области появилось огромное число государственных и частных каналов сбыта и продвижения сырья к потребителю. Если в дореформенный период основными покупателями продукции зерновой отрасли были государственные структуры (перерабатывающие, заготовительные и торговые предприятия и организации), то в настоящее время каналами сбыта являются прежде всего реализация продукции на оптовом рынке, через собственную торговую сеть, работникам предприятия в качестве оплаты труда, по бартерным сделкам и др. (рис. 1). Появилось большое количество всякого рода посредников и перекупщиков сельскохозяйственной продукции. В целом реализация продукции в условиях рынка осуществляется по свободным, договорным ценам, а сельскохозяйственный производитель имеет право выбо-

ра того или иного канала сбыта. Определяющим фактором при выборе канала реализации сельскохозяйственной продукции являются сбытовые возможности сельскохозяйственного товаропроизводителя и цена товара.

В целом процесс формирования зернового рынка в области далёк от совершенства; его становление происходит стихийно и болезненно для сельхозпредприятий и в результате отрицательно сказывается на экономике области. Отсутствие разветвлённой инфраструктуры зернового рынка, тяжёлое финансовое положение сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, а также отказ от государственного регулирования аграрного рынка обострили проблему сбыта.

Зерновое производство традиционно является ведущей отраслью сельского хозяйства Курганской области. В последние годы посевы зерновых куль-

тур активнее применять в отношении несостоятельных организаций другие методы экономического оздоровления (помимо реструктуризации) с целью предотвращения банкротства должника: льготное кредитование; инвестиционный налоговый кредит; реструктуризация производства, в том числе путём объединения экономически слабых производств либо поглощения должника более мощным производством и др.

Как показали результаты проведённых исследований, применение мер экономического оздоровления в виде реструктуризации задолженности крайне положительно влияет на результаты деятельности сельскохозяйственных предприятий и организаций. Однако только этой процедуры недостаточно, поскольку число субъектов производственной деятельности, прекративших своё существование в анализируемом периоде, очень велико – около 20% от общей численности по состоянию на конец 2004 г. Таким образом, в сложившихся условиях первостепенной задачей становится удержание достигнутых результатов в развитии сельскохозяйственного производства.



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел. 8-9615700747;
e-mail: pudovikov-andrey@rambler.ru

тур в области составляют более 40% всей пашни. Из-за низкой рентабельности производства продукции животноводства сократилось выращивание фуражных сортов пшеницы, в результате чего доля продовольственного зерна составляет около 80% от общего объема его производства. Большая часть зерна идет на реализацию, что заставляет сельскохозяйственных товаропроизводителей осуществлять поиск наи-

The market of a grain, channels of realization, marketing cooperation, economic-mathematical model, optimization.

более эффективных каналов сбыта своей продукции.

Правильный сбыт зерна играет важную (если не решающую) роль, так как прибыль, полученная от реализации зерна, в конечном итоге определяет эффективность всего производства, ведь даже при наличии финансовых ресурсов, соблюдении всех технологических тонкостей и поддержании на должном уровне урожайности если не обеспечен соответствующий спросу своевременный и постоянный сбыт продукции, предпринятие обречено на потери.

На сегодняшний день становится актуальным вопрос развития рыночной инфраструктуры и прежде всего создания эффективного механизма распределения зерна в области. Решить проблему сбыта зерна сельскохозяйственных предприятий могут сбытовые кооперативы. Их создание является важным и необходимым этапом перестройки каналов товародвижения сельскохозяйственной продукции, что позволит наладить активное экономическое взаимодействие субъектов аграрного рынка.

Сбытовая кооперация как способ взаимодействия субъектов хозяйствования имеет много преимуществ:

- при помощи кооперации происходит экономия индивидуальных издержек кооперирующихся производителей (издержек на хранение и реализацию продукции, транспортных и накладных расходов) и повышение производительности за счёт специализации;
- кооперация защищает членов кооператива от всякого рода монополистических проявлений других сбытовых структур, а также от какого-либо внешнего вмешательства в их деятельность;
- кооперация позволяет заниматься

такими видами хозяйственной деятельности, которыми сельскохозяйственные товаропроизводители не могут заниматься самостоятельно (например, исследования рынка, хранение продукции и эффективная её продажа) [3].

Мы считаем, что кооперирование сельскохозяйственных товаропроизводителей для сбыта зерна в соответствии с существующей законодательной базой правильно создавать на уровне как минимум района в форме сбытового потребительского кооператива или кооперативного союза. Это объясняется тем, что в рамках каждого административного района Курганской области имеются сельскохозяйственные предприятия как зерновой специализации, так и предприятия, занимающиеся производством зерна в рамках животноводческой или смешанной специализации. В районах, как правило, имеется необходимая для работы сбытового кооператива материально-техническая база, элеваторы, зернотехники и др. В первоочередном порядке в такой кооперации нуждаются районы, расположенные в худших природно-экономических условиях.

Решение о создании районного кооперативного формирования по сбыту сельскохозяйственной продукции принимают сельскохозяйственные товаропроизводители. После принятия данного решения формируется организационный комитет. В этот комитет, как правило, входят руководители, специалисты хозяйств, перерабатывающих и торговых организаций, специалисты района, куратор от областного управления (департамента) сельского хозяйства. Затем назначается председатель организационного комитета. Для выполн-

ения отдельных этапов работ привлекаются научные работники, юрист, а также специалисты и руководители хозяйств района.

На первом этапе обосновывают необходимость организации кооперативных формирований по сбыту продукции в районе. С этой целью анализируют производство, использование и реализацию сельскохозяйственной продукции в районе в динамике за ряд лет, начиная с дреформенного периода и кончая годом, предшествующим анализу. Анализ проводится по каждому хозяйству, включая личные подсобные и крестьянские (фермерские) хозяйства, и в целом по району.

При этом выявляется доходность указанных видов хозяйств по видам товарной продукции от реализации сырья в зависимости от каналов реализации (госпоставки, свободный рынок по отдельным покупателям, бартерные, обменные операции, продажа населению).

На втором этапе изучают законодательные акты, постановления и другую нормативную базу, а также научные рекомендации по организации кооперативов на уровне районов. Обосновывают модель кооперативного формирования для сельскохозяйственных товаропроизводителей района по конкретному продуктивному подкомплексу.

При обосновании модели районного кооператива учитывают его экономическую эффективность. Основой её определения является соизмерение затрат на организацию и функционирование с возможным доходом от кооперирования.

Статьи доходов и расходов определяют по моделям кооперирования. В общие расходы включают расходы по организации и функционированию, капитальные вложения, плату за кредиты и др.

В доходах учитывают снижение издержек участников кооперации за счёт сбыта продукции по более выгодным каналам и перераспределение доходов от реализации конечной продукции в пользу сельскохозяйственных товаропроизводителей.

В соответствии с расчётом экономической эффективности выбирают модель кооперативного формирования, принимают решение об организации кооператива и составе участников.

На следующих этапах разрабатывают организационный проект и нормативные документы, регламентирующие деятельность кооператива, проводят работы по учреждению и регистрации выбранного варианта кооператива или кооперативного союза (ассоциации).

На заключительном этапе организуют деятельность районного кооператива. Для этого разрабатывают бизнес-план, договора сотрудничества, необходимые для нормального функционирования кооперативного формирования (договора на поставку продукции, обеспечение материально-техническими ресурсами, выделение



Рис. 1. Каналы реализации зерна и зерновой продукции в Курганской области

кредитов и др.). Определяют основные подразделения кооператива, их состав и функции [2].

Цель и методика исследований

На основе экономико-математического моделирования нами составлена модель реализации зерна сбытовым потребительским кооперативом на уровне Петуховского района Курганской области.

В качестве объектов, участвующих в кооперации, выбраны крупные сельскохозяйственные предприятия колхозной собственности. В 2008 г. в Петуховском районе осуществляли производственную деятельность пять крупных предприятий. Это СПК «Виктория», ООО «Петриком», ООО «Пашковское», колхоз «Рынковский» и ТОО «Полевое».

Кроме того, выбор предприятий обосновывается их зерновой специализацией, съелообразующей ролью, участием в решении социальных проблем села и высокой значимостью в обеспечении продовольственной безопасности и развитии сельского хозяйства района и области.

Многие руководители, обладая высоким потенциалом знаний, накопленных за годы работы в сельском хозяйстве, до сих пор не имеют в рамках своих предприятий достаточной материальной базы и производственных фондов, чтобы осуществлять деятельность на высоком уровне. В частности, ни одно из пяти предприятий не имеет возможности обеспечивать хранение необходимого количества зерна для организации его круглогодичных поставок на потребительский рынок. Кроме того, одной из важнейших причин вынужденной реализации больших объемов зерна в послеуборочный период, когда на рынке складывается самая низкая цена спроса, является значительный объем накапленной кредиторской задолженности. Результатом такой вынужденной реализации является потеря прибыли.

Элеватор района имеет монополистическое положение в оказании услуг по хранению зерна и в сложившихся условиях находится в ситуации, когда большая часть производственных мощностей из-за отсутствия сырья простаивает. Обладая значительными мощностями единовременного хранения – 75000 т, – за последние пять лет, по данным Департамента сельского хозяйства области, объем загрузки составляет в среднем около 20%. Поэтому целесообразно привлечь руководство ЗАО «Петуховский элеватор» к участию в кооперации на взаимовыгодных условиях. Расценки на оказываемые услуги элеватора установить в рамках рекомендованной Департаментом сельского хозяйства области стоимости.

Экономико-математическая модель оптимизации сбытовой деятельности предусматривает решение последовательности этапов задачи (рис. 2).

Кроме того, для создания различных сценариев развития предприятий сбытового кооператива нами определено оптимальное сочетание отраслей в каждом предприятии. Это позволит наиболее эффективно использовать все имеющиеся производственные ресурсы и в конечном итоге даст возможность получить максимум товарной продукции (товарного зерна) на каждом из выбранных предприятий.

Задача по оптимизации производственной структуры сельскохозяйственного предприятия включает в себя такие группы переменных величин, как

площади посева сельскохозяйственных культур, используемых на товарные цели, площади посева сельскохозяйственных культур, используемых на кормовые цели, среднегодовое поголовье половозрастных групп животных, прибавка кормов в рационах животных сверх минимальной границы, определяемые объемы производственных ресурсов, стоимостные показатели.

Результаты исследований

В результате произведенных расчетов были получены следующие данные (табл.).

Фактическая прибыль в 2008 г., по-

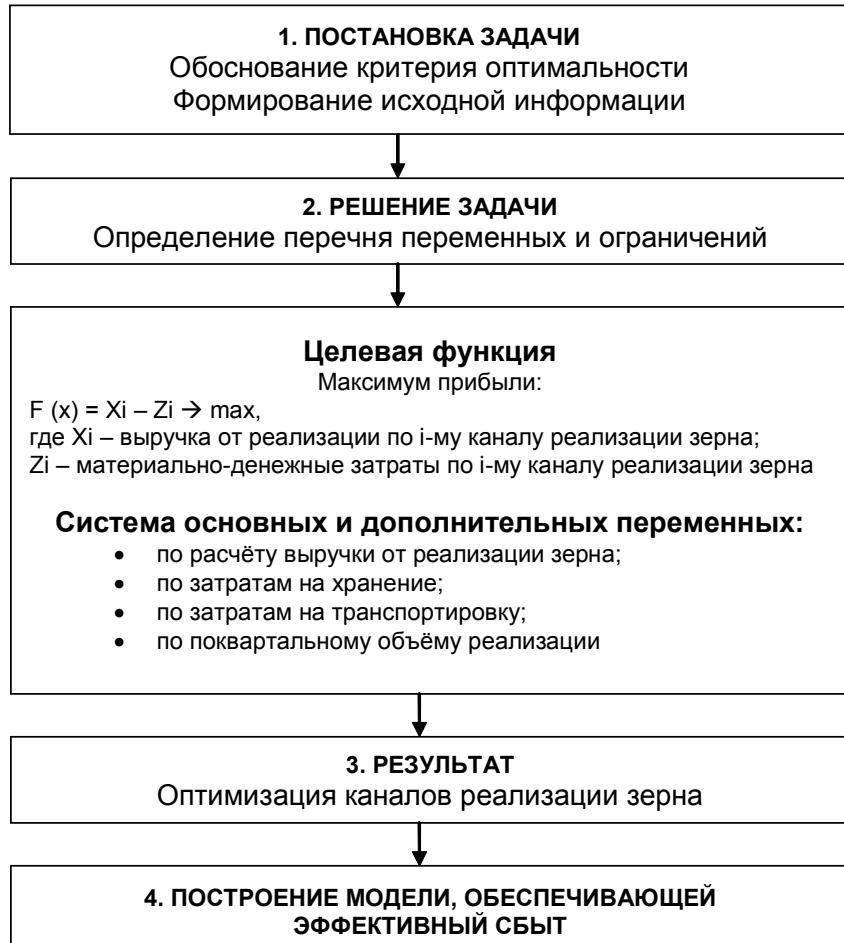


Рис. 2. Схема расчёта оптимизации реализации зерна сбытовым кооперативом

Таблица

Сравнительный анализ эффективности оптимизации сбытовой деятельности потребительского кооператива

Показатели	Фактически на предприятиях в 2008 г.	В сбытовом кооперативе, по результатам решения в 2008 г.		В сбытовом кооперативе, проект на 2013 г., по результатам решения	
		оптимизация по факту	оптимизация при условии max товарного зерна	оптимизация по факту	оптимизация при условии max товарного зерна
Реализация зерна, ц	135020	135020	155948	155273	176079,6
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	50781	55358,2	63938,7	72667,8	82405,3
Выручка от реализации, тыс. руб.	63533	75611,2	87330,9	99840,5	114451,7
Прибыль от реализации, тыс. руб.	12752	20253	24392,2	27172,8	32046,5
Уровень рентабельности, %	25,1	36,6	38,1	37,4	38,9

лученная сельскохозяйственными предприятиями от реализации зерна, в среднем составила 12752 тыс. руб. при уровне рентабельности 25,1%. При условии реализации зерна через кооператив, учитывая сложившиеся в районе потребности в данном сырье, масса полученной прибыли могла составить 20253 тыс. руб., а уровень рентабельности – 36,6%.

Оптимизация сочетания отраслей на предприятиях при сложившемся уровне производства может увеличить выход товарного зерна на 20928 ц. При реализации данного объема зерна через кооператив наблюдается положительная динамика; конечный результат – рентабельность выше на 1,5% рентабельности, которая должна быть при реализации кооперативом фактически имеющегося зерна на предприятиях.

Сценарии развития кооператива на 2013 г. рассчитаны на основе метода аналитического выравнивания. По результатам решения задачи в 2013 г. прибыль от реализации зерна сбытовым кооперативом составит 27172,8 тыс. руб.,

уровень рентабельности – 37,4%.

Выводы. Рекомендации

Разработанная нами экономико-математическая модель оптимизации сбыта зерна позволит сельскохозяйственным товаропроизводителям за счет рациональной организации производства и сбыта продукции и использования внутренних материально-технических ресурсов выбирать наиболее выгодные каналы реализации и тем самым увеличить массу получаемой прибыли, что обеспечивает более эффективное ведение производства. Развитие производства должно увязываться с улучшением качественных показателей зерна и ликвидацией его дефицитных видов (зернобобовых, кукурузы, ржи). Это позволит продавать его по более высоким ценам. Реализацию этой задачи можно осуществить в рамках сбытового кооператива.

Продажа сельскохозяйственного сырья посредникам не только снижает доходы сельскохозяйственных товаропроизводителей, но и понижает налогово-

облагаемую базу районов, уменьшает поступление финансовых средств в бюджеты, что не позволяет в установленные сроки и в полном объеме реализовывать социальные и экономические проекты районными органами власти.

Сбытовая кооперация в форме кооперативного союза (объединение двух и более кооперативов на уровне нескольких районов) как перспективное развитие кооперации сбыта сельскохозяйственных товаропроизводителей позволяет сгладить существующие различия в эффективности производства, имеющиеся на уровне районов области, по наличию перерабатывающих предприятий, видам, объемам производства и переработки сельскохозяйственного сырья, каналам реализации, рыночной инфраструктуре, местоположению относительно рынков сбыта, железнодорожных дорог и других транспортных связей, сложившимся взаимоотношениям сельскохозяйственных товаропроизводителей с перерабатывающими предприятиями.

Литература

1. Александрова В. В. Об организации районных кооперативных формирований по переработке и сбыту сельскохозяйственной продукции в АПК Сибири // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 1999. № 11. С. 52-55.
2. Кундиус В. А., Мочалова Л. А., Кегелев В. А., Сидоров Г. С. Математические методы в экономике и моделирование социально-экономических процессов в АПК. Изд. 2-е, перераб. и доп. М. : Колос, 2001. 288 с.
3. Магомедов А.-Н. Д., Клочко Л. Н. Место сбытовых (торговых) кооперативов в инфраструктуре регионального аграрного рынка // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 1999. № 3. С. 46-48.

ВОЗМОЖНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СОЦИАЛЬНОГО КРИТЕРИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ И ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

В.А. КРУЧИНИНА,

*старший преподаватель кафедры «Финансы и кредит»,
Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева*

Ключевые слова: социальный критерий, уровень концентрации, банковская система, социальная значимость, муниципальные районы.

Цель и методика исследований

Система целевых критерии оценки эффективности влияния банковской системы на региональную экономику, на наш взгляд, предусматривает сочетание экономических, научно-технических установок и значительно возрастающих в условиях нестабильности и неопределенности мировых экономик социальных. Существующие подходы учитывают социальный критерий через призму основной цели – рационального использования природно-экономического потенциала для выравнивания уровня социально-экономического развития территорий. Для этого применяется оценка степени выполнения банковской системой её основных функций – финансового посредничества, выявляются проблемы функционирования и оптимизируются параметры банковской системы, её экономический потенциал,

учитывается перераспределение ресурсов между секторами экономики [1]. Это означает, что внимание, как правило, фокусируется на различных критериях, которые опосредованно отражаются на социальном критерии. В настоящее время возрастает необходимость в дальнейшем логическом развитии, уточнении и углублении подхода, фокусирующего внимание на социальном критерии.

Результаты исследований

Социальный эффект проявляется в общественном сознании и способствует повышению уровня удовлетворенности качеством труда и жизни населения, при определенных условиях трансформируется в научно-технический прогресс, который генерирует процесс качественного преобразования всей экономической системы. Экономические факторы проецируются на научно-технические, которые существо-

ственно расширяют функциональные возможности банковской деятельности, реальной экономики, формируют спрос на необходимые для этого знания и навыки, а, следовательно, отражаются в социальных аспектах. Такая система критериев содержит набор показателей, учитывающих степень реакции рассматриваемых сфер деятельности, и даёт возможность определить точки перелома тенденций – критической точки – кризиса или наиболее благоприятной ситуации – прогресса.

Триединство системы критериев и показателей даст возможность адаптивно оценивать наступающие изменения и может быть стратегическим

Social bottom line, level of concentration, banking system, social significance, metropolitan region.



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесники;
тел. 8 (35231) 4-46-41;
e-mail: vera21160@mail.ru

Экономика

ресурсом, который обеспечит формирование упреждающей реакции на скрытые угрозы в развитии взаимодействий банковской системы и реальной экономики. Оценку эффективности воздействия банковской системы на региональную экономику имеет смысл начать с анализа социального критерия. В показателях социального критерия в первую очередь отражаются уровень образования банковских сотрудников, их социальной защищённости, уровень концентрации на региональном рынке и уровень социальной значимости банковской системы.

Уровень образования сотрудников банковской системы Курганской области разнороден по различным группам банковских институтов [2]. Наиболее низкий уровень образования наблюдается в региональных банках, так как приём сотрудников часто не связан с объективными критериями (опыт и квалификационные требования), а личные и родственные связи оказывают определяющее влияние. В филиалах иногородних банков в большей степени соблюдаются квалификационные требования. Это связано с необходимостью утверждения кандидатур в головных структурах, с аттестацией специалистов и с применяемыми обучающими методиками. Уровень начальной подготовки отражается на качестве выполняемых операций и восприимчивости нововведений. Средневзвешенный уровень профильного образования сотрудников банковской системы Курганской области составляет 75,3%, что является недостаточным уровнем для адаптации к быстро меняющимся условиям мирового финансового рынка.

Уточняющим индикатором может выступить уровень социальной защищённости банковских сотрудников, который в основной массе несколько ниже по сравнению с предприятиями реальной экономики. Это связано с наличием испытательного срока в несколько месяцев, с пониженным уровнем заработной платы в этот период за полный объём работы, с указанием в контракте только части информации об уровне дохода сотрудника (для снижения отчислений в фонды и налоги), со значительным превышением фактически отработанного времени сотрудниками, с необходимостью систематической аккумуляции узкоспециализированных знаний, которые после увольнения из банковской сферы остаются невостребованными. Вышесказанное позволяет оценить позиции социальной защищённости банковских сотрудников как недостаточные для современных условий.

Анализ концентрации банковской системы способствует выявлению основных структурных тенденций и особенностей сегментов рынка. Чем выше концентрация, тем меньше конкуренция между основными группами банковской

системы Курганской области: региональные банки, СБ РФ, филиалы иностранных банков (табл. 1). Лидирующие позиции Сбербанка на региональном рынке снижаются; он вынужден уступать филиалам банков с более агрессивной политикой экспансии в регионы [3].

Обостряется конкуренция за средства индивидуальных предпринимателей, юридических лиц, частных вкладчиков. Банковская система испытывает конкурентное давление со стороны различных финансовых институтов с программами страхования – накопления. На первое место в этой борьбе выходят уровень профессионализма сотрудников, репутация, способность оперативно реагировать на изменения в экономическом поведении клиента. Несмотря на признаки перегруппировки сил на региональном банковском рынке говорить о повышении конкуренции преждевременно. Например, за 2008 г. по совокупным активам индекс концентрации Ic – 95,3; а коэффициент относительной концентрации – 69,9. Индекс Герфиндаля-Гиршмана по рассмотренным показате-

лям подтверждает высококонцентрированный тип регионального рынка.

Обеспеченность региона банковскими услугами ниже среднероссийского показателя и значительно ниже показателя по УрФО [3]. Предлагаемый нами показатель – уровень социальной значимости банковской системы (СЗ) – отражает её вклад в повышение уровня жизни населения обслуживаемой территории. Для оценки уровня социальной значимости целесообразно ввести следующую формулу:

С3 = $Y_o \cdot Y_{об} \cdot Y_b \cdot 100$,
где Y_o – уровень обеспеченности;
 $Y_{об}$ – уровень обслуживания;
 Y_b – уровень востребованности.

Показатель социальной значимости, концентрируя оценку уровней обеспеченности, обслуживания, вос требованности, отражает социальный эффект деятельности банковской системы на конкретной территории, а также учитывает потенциальных получателей услуг на территории обслуживания. Анализ показал, что составляющие элементы данного показателя имеют различную динамику и

Значение индекса Герфиндаля-Гиршмана (I_{HHI}) для трёх групп конкурентов банковской системы Курганской области

Показатели	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	Отклонение, 2008 г. от 2004 г., ±
Собственные ресурсы	6630	5950	4095	3846	3851	-2779
Привлеченные ресурсы	6479	6061	4967	5410	6201	-278
Вклады населения	7425	6658	6177	6185	7102	-323
Средства индивидуальных предпринимателей	4292	4631	4181	4064	5055	763
Средства на счетах юридических лиц	5311	4382	4037	4303	5931	620
Пассивы в иностранной валюте	4998	6227	5261	6104	6050	1052
Кредиты нефинансовому сектору	5486	4913	4374	4301	5317	-169
Кредиты населению	6272	6309	5177	4972	5076	-1196
Работающие активы	5282	5495	4784	4607	5105	-177
Активы в иностранной валюте	6279	6095	5271	7470	6117	-162
Всего активов	4706	5018	4542	4559	5035	329
Сеть учреждений	6184	6648	6198	5706	6872	688

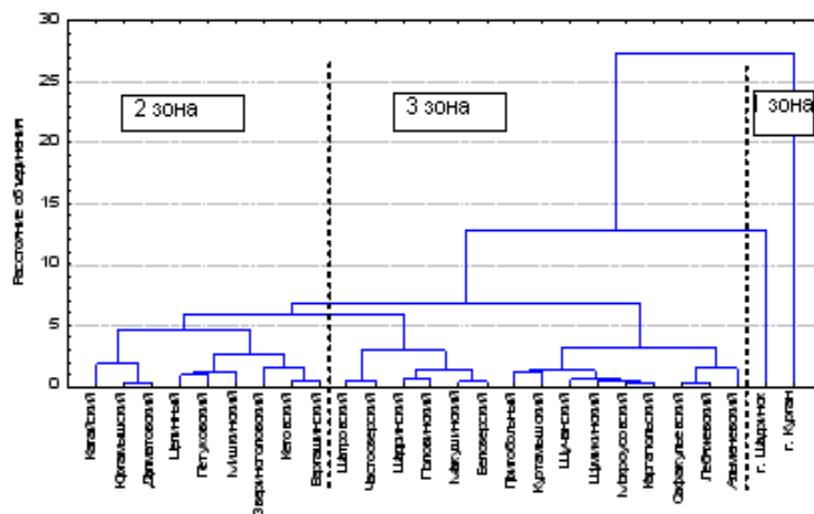


Рис. Дендрограмма распределения уровня социальной значимости банковской системы по районам Курганской области

соотношение по районам Курганской области. Уровень обеспеченности населения банковскими учреждениями наиболее высокий в Частоозёрском, Шатровском и Белозёрском районах, однако в этих же районах наиболее низкий уровень обслуживания. Уровень востребованности наиболее низкий в Альменевском и Шадринском районах, самый высокий – в Далматовском и Юртамышском.

Кластерный анализ показателей уровня социальной значимости позволил объединить муниципальные районы с наименьшими расстояниями значений и выделить три зоны (рис.). Результаты анализа подтверждают значительный перевес городов Шадринск и Курган и отставание муниципальных районов, составляющих третью зону. Первую зону представляют муниципальные образования, имеющие наилучшее значение показателей и занимающие 1-й и 2-й ранг (табл. 2). Вторую зону представляют районы,

имеющие не лучшие значения показателей и занимающие с 3-го по 11-й ранг; их 9, или 34% всего массива. В третьей зоне оказались районы, имеющие худшие значения показателей и занимающие с 12-й по 26-ю позицию; их 15, что составляет 58% от общего количества.

Превышение значения показателя уровня социальной значимости первой зоны над третьей наблюдается в 2,5-5 раз, к тому же ни один муниципальный район не соответствует среднеобластному значению показателя. Всё это говорит о значительном отставании сельских муниципальных районов и невысоком уровне социальной значимости банковской системы в регионе.

Выявленные значения уровня образования банковских сотрудников, их социальной защищённости, концентрации на региональном рынке и социальной значимости банковской системы говорят о том, что банковская система

Курганской области не может служить надёжным механизмом повышения качества жизнедеятельности населения, особенно сельской местности, не снижает социальную напряжённость и служит деструктивным фактором в региональном хозяйстве в условиях финансовой нестабильности.

Выводы. Рекомендации

Исследования показали, что для повышения объективности в систему оценки эффективности взаимодействия банковской системы и реальной экономики целесообразно включать социальный критерий и составляющие его показатели, что позволяет рассматривать изучаемую проблему с позиций развития человеческого капитала и качества жизнедеятельности населения региона. Предлагаемые показатели социального критерия учитывают количественные и качественные изменения развития банковской системы, отражают социальный эффект влияния банковской системы на экономическое поле, органично встраиваются в механизм управления социально-экономическим развитием региона, отражая не только существующую практику, но и вновь возникающие объективные процессы. Формализованное определение уровня социальной значимости банковской системы целесообразно проводить в рамках оперативного мониторинга социально-экономической ситуации в регионе, а также принимаемых региональными властями мер, в том числе по борьбе с кризисными явлениями.

Таблица 2
Зонирование муниципальных образований по уровню социальной значимости банковской системы Курганской области

Зоны	Состав зоны	Муниципальные образования и районы
«Лидеры»	2 единицы (8%)	г. Курган, г. Шадринск
«Средние»	9 единиц (34 %)	Варгашинский, Далматовский, Звериноголовский, Катайский, Кетовский, Мишкинский, Петуховский, Целинный, Юртамышский
«Худшие»	15 единиц (58%)	Альменевский, Белозёрский, Карагольский, Куртамышский, Лебяжевский, Макушинский, Мокроусовский, Половинский, Притобольный, Сафакульевский, Частоозёрский, Шадринский, Шатровский, Шумихинский, Щучанский

Литература

- Орлов С. Н. Экономика и банковская система. М. : Экономика, 2004. 302 с.
- Печоник О. И., Кручинина В. А. Взаимодействие банковской системы и реального сектора экономики / Препринт. Екатеринбург : Ин-т экономики УрО РАН, 2006. 64 с.
- Бюллетень областной банковской статистики за 2008 г. Курган / ГУ Банка России по Курганской области. 2009. № 4 (72). С. 105.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

A.В. ШУЛЬГИНА,

старший преподаватель кафедры «Финансы и кредит»,
Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: сельское хозяйство, инвестиции, основные фонды, инвестиционная деятельность, инвестиционная привлекательность.

Курганская область имеет выгодное экономико-географическое положение. По её территории проходит электрифицированная Транссибирская железнодорожная магистраль, магистральные нефте- и газопроводы. Она граничит с высокоразвитыми областями Урала – Свердловской и Че-

лябинской, – а также с Тюменской областью и Казахстаном.

При развитости промышленного производства Курганская область имеет значительный аграрный потенциал. Агропромышленный комплекс является важнейшим сектором экономики области. Основная специали-



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел. 8 (35231) 4-42-59

зация: зерновое и мясомолочное производство. В Курганской области выращиваются озимые и яровые зерновые, гречиха, просо, подсолнечник,

Agriculture, investments, capital assets, investment activity, investing attractiveness.

лён, картофель, кукуруза, многие овощные и плодовые культуры. В животноводстве ведущей отраслью является молочно-мясное скотоводство; развивается также свиноводство, овцеводство, птицеводство. Повышение инвестиционной активности в сельском хозяйстве является залогом успешного развития области.

Результаты исследований

По данным рейтингового агентства «Эксперт», инвестиционный рейтинг Курганской области – 3В2, что означает незначительный инвестиционный потенциал – умеренный риск. Среди регионов России по инвестиционному риску область занимает 54-е место, по инвестиционному потенциальному – 69-е место. Наименьший инвестиционный риск – экологический, наибольший – экономический. Наибольший потенциал – инфраструктурный [1]. В рейтинге субъектов Российской Федерации по эффективности сельскохозяйственного производства Курганская область занимает 51-е место [2].

По объёмам инвестиций в основной капитал Курганская область находится на последнем месте среди областей Уральского федерального округа (табл. 1).

Доля Курганской области среди областей УрФО по объёмам инвестиций в основной капитал незначительна, но за анализируемый период увеличивается. По индексу физического объёма инвестиций в основной капитал (в сопоставимых ценах, в процентах к предыдущему году) Курганская область в 2008 г. вышла на первое место по Уральскому федеральному округу и на второе место – по Российской Федерации. Данный индекс в этот период составил по Курганской области 142,8%, а в целом по УрФО – 110,2%.

В Курганской области одним из приоритетных направлений инвестиционной деятельности считается сельскохозяйственное производство и переработка сельскохозяйственной продукции. Рассмотрим состояние инвестиционной деятельности в сельском хозяйстве за последние годы (табл. 2). На основании данных таблицы можно сделать вывод о том, что несмотря на рост инвестиций в основной капитал организаций АПК в фактически действовавших ценах их доля в общем объёме инвестиций региона за анализируемый период резко сократилась. Причиной может являться недостаточность собственных источников инвестирования и низкая инвестиционная привлекательность сельского хозяйства для

внешних инвесторов.

Источниками инвестиций в основной капитал сельского хозяйства являются собственные (58,8%) и привлечённые (41,2%) средства. В составе привлечённых средств бюджетные средства составляют 8,2%, из которых 6,9% – средства федерального бюджета. За анализируемый период в структуре источников инвестиций значительных изменений не произошло.

Степень износа основных фондов сельского хозяйства за счёт увеличения объёма инвестиций за анализируемый период несколько снизилась (с 51,5% в 2004 г. до 50,3% в 2008 г.) и является значительно ниже величины износа основных фондов по всем видам экономической деятельности, которая составляет в 2008 г. 64%.

Выводы. Рекомендации

Необходимо принимать дальнейшие меры по расширению, модернизации и техническому перевооружению материально-технической базы сельского хозяйства и повышению его инвестиционной привлекательности.

Одной из мер по улучшению финансового состояния организаций АПК, повышению их инвестиционной привлекательности и увеличению объёма собственных источников может стать сокращение количества посредников при движении сельскохозяйственной продукции от производителя к потребителю, что позволит поднять цены реализации продукции без ущерба для покупателя. Данные Министерства сельского хозяйства свидетельствуют о том, что

по основным продовольственным товарам (таким как хлеб, молоко, мясо) доля наценок в структуре их цен достигает 60-80%, чего нет в развитых в аграрном отношении странах [3]. Прибыль, достающаяся посредникам, зачастую направляется на непроизводительные нужды, а не на развитие производства. Государству необходимо принять меры экономического и административного воздействия по снижению эффективности деятельности посредников и одновременно стимулировать каналы прямых поставок сельскохозяйственной продукции переработчикам и потребителям.

Для расширения инвестиционной деятельности в условиях ограниченности ресурсов следует шире использовать меры государственной поддержки сельского хозяйства. Причём целесообразно предоставлять бюджетные средства не на компенсацию приобретения отдельных элементов системы производства, а на внедрение ресурсосберегающих комплексов и технологий. С этой целью необходимо шире применять разработку инвестиционных проектов и их обоснование в виде инвестиционных бизнес-планов. В проектах и планах необходимо предусматривать повышение качества сельскохозяйственной продукции и рост объёмов её производства; кооперацию и интеграцию производства, переработки и реализации продукции; совершенствование организационного механизма управления инвестиционными процессами.

Таблица 1

Регионы	2004 г.		2005 г.		2006 г.		2007 г.		2008 г.	
	млн руб.	%								
Области:										
Курганская	6059	1,1	8628	1,4	13916	1,7	19043	1,7	32126	2,2
Свердловская	75901	14,3	91019	15,4	133476	16,7	187314	16,8	240618	16,4
Тюменская	393503	73,6	420875	70,9	564887	70,5	775868	69,7	1012142	69,2
Челябинская	59004	11,0	72848	12,3	89200	11,1	130926	11,8	178413	12,2
Всего по округу	534467	100	593370	100	801479	100	1113151	100	1463299	100

Таблица 2

Показатели	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	Отклонение
						2008 г. от 2004 г.
Инвестиции в основной капитал, млн руб.	314,0	573,7	619,5	819,3	724,5	410,5
Доля инвестиций в сельское хозяйство в общем объёме инвестиций в регионе, %	6,5	8,2	5,7	5,9	3,1	-3,4
Индексы физического объёма инвестиций, в % к предыдущему году	99,8	167,5	97,0	112,5	99,2	-0,6

Литература

- URL: <http://www.raexpert.ru/rating/regions/>
- Серков А., Виноградова В., Чекалин В. Рейтинг субъектов Российской Федерации по эффективности сельскохозяйственного производства // АПК: экономика, управление. 2009. № 1.
- Голубев А. Кризис и АПК: угрозы и возможности // АПК: экономика, управление. 2009. № 2.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ КОМПЛЕКСА МАШИН ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Т.В. ИВАНИЮШИНА,

аспирант, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: технология, трактор, плуг, почвообрабатывающее орудие, зерновые культуры, урожайность.

Агропромышленный комплекс Уральского федерального округа обладает значительным потенциалом. По площади пахотных земель он занимает второе место после Поволжья.

Одним из основных видов ресурсов, которыми обладает Курганская область, являются земельные ресурсы. Земли сельскохозяйственного назначения составляют 62,4% общей площади (на 1 января 2009 г. – 4462 тыс. га), в том числе сельскохозяйственные угодья – 88,8% (3962,1 тыс. га). Пашня области занимает 2448,1 тыс. га, залежи – 299,6 тыс. га, сенокосы и пастища – 1208,5 тыс. га. В почвенном покрове преобладают чернозёмы выщелоченные, обыкновенные и солонцеватые, серые лесные почвы и солонцы.

Технологическое и техническое перевооружение сельского хозяйства в современных условиях является ключевой проблемой обеспечения продовольственной безопасности России.

Цель исследования

Выявить наиболее эффективную ресурсосберегающую систему основной обработки почвы для возделывания зерновых культур для каждой физико-географической зоны; в зависимости от характера сельскохозяйственного использования земель разработать экономико-математические модели по определению оптимального состава машинно-тракторного парка.

В области из года в год применяется традиционная технология производства зерновых культур, которая включает в себя операции снегозадержания, весеннего боронования, предпосевной культивации, посева и уборки. Выполнение пахотных работ иностранными тракторами затруднено по причине того, что их навесная система не приспособлена для агрегатирования российских орудий.

В настоящее время в Курганской области применяют различные обработки почвы. Так, на севере области используют отвальнюю, безотвальнюю и поверхностную (зональную) обработку почвы, в центральной и восточной части – отвальнюю и комбинированную обработку, в южной – безотвальнюю и противоэррозионную. При безотвальной обработке почвы меньше распыляется почва. Для реализации такой технологии в области необходимы различные агрегаты, посевные системы и комплексы. Технология безотвальной обработки почвы – ресурсосберегаю-

щая и экономически выгодная, она предусматривает прежде всего обработку почвы без переворота пласта с сохранением на поверхности поля значительной части пожнивных остатков предшествующей культуры.

Техническая оснащённость предприятий агропромышленного комплекса Курганской области тракторами на 1 января 2009 г. составляет 9093 ед. Это 46,2% от нормы. Площадь пашни, находящаяся в обработке, в среднем равняется 2448,1 тыс. га; при этом под зерновые культуры отведено до 1020,2 тыс. га. Средняя урожайность этих культур находится на уровне 15 ц/га. Приоритетной задачей на ближайшую перспективу развития АПК Курганской области является повышение урожайности зерновых культур на 50-70%.

Особую роль в организации сельскохозяйственного производства играют технические средства. К ним относят тракторы, комбайны, грузовой и легковой автотранспорт, различные сельскохозяйственные орудия (сейлки и пр.), энергетические мощности.

Учитывая периодичность выполнения работ по возделыванию сельскохозяйственных культур и особенности организации производственных процессов в животноводстве, для выполнения взаимосвязанных технологических операций формируют специальные комплексы машин (посева зерновых культур, ухода за посевами, уборки навоза на фермах, раздачи кормов) в соответствии с имеющейся в хозяйстве техникой.

Если проанализировать наличие основных марок тракторов, применяемых на сельскохозяйственных работах, можно отметить следующее (табл. 1).

На наиболее энергоёмких технологических операциях – основной и предпосевной обработках почвы – заняты тракторы тягового класса 5; их количество уменьшилось по сравнению с 2007 г. на 30 ед. В 2008 г. доля тракторов К-700 и их модификаций в составе энергетических средств всех тяговых классов составляла лишь 11,7%.

Среди машин тягового класса 4 (тракторы Т-4А, Т-402, Т-404) произошло увеличение на 1662 ед.; их доля составляет 28,7%. За четыре года уменьшился парк тракторов тяговых классов 3 и 4 производства Волгоградского тракторного завода (ДТ-75М, ВТ-100 и ВТ-150) на 194 ед.



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел. 8 (35231) 4-41-40

Некоторый рост можно наблюдать по тракторам ОАО «Кировский тракторный завод» (количественный состав пополнился на 7 ед.) и ОАО «Липецкий тракторный завод» (в основном за счёт колёсных тракторов Т-40). Среди тракторов тяговых классов 1,4 и 2 парк МТЗ-80 и МТЗ-82 уменьшился на 262 ед.

Необходимо также отметить, что в настоящее время отечественный тракторный парк в большинстве своём имеет морально и технически устаревшие модели машин.

Энергетические средства не соответствуют современным требованиям по расходу топлива, надёжности, экологическим и эргономическим свойствам. Кроме этого большинство тракторов работают за пределами срока амортизации.

В последние годы на полях области начинают появляться трактора иностранных производителей. Данные показывают, насколько невелико их разнообразие. Судя по количественному и качественному составу, больше всего тракторов John Deere – 18, New Holland – 1, Buhler – 5, Case – 1. Мощность двигателей энергетических средств иностранного производства варьирует от 60 до 324 кВт. На 1 января 2009 г. их общее количество составило 25 ед., или чуть более 0,23% общего числа отечественных тракторов.

При организации работы агрегатов стремятся, чтобы фактическая производительность в большей мере соответствовала теоретической. Для этого максимально используют конструктивную ширину захвата, работают на повышенных скоростях и наилучшим образом используют время смены, а также организуют двух- и трёхсменную работу агрегатов, особенно в напряжённые периоды. Большое значение имеет своевременное проведение мероприятий по поддержанию надёжного технического состояния машин, строгого соблюдения периодичности выполнения операций очистки, смазки, проверки состояния отдельных узлов, рабочих органов, передач и их предупредительных регулировок.

Для улучшения технического обслуживания машин применяют групповую

Technology, tractor, plough, tiller, grain crops, productivity.

Экономика

работу пахотных агрегатов.

Наличие орудий для обработки почвы приведено в таблице 2. Вышеизложенное свидетельствует о том, что в Курганской области имеется 10741 ед. тракторов, 6572 ед. различных почвообрабатывающих орудий, применяемых для основной обработки почвы, 2128 ед. культиваторов, используемых для предпосевной обработки почвы. Общий недостаток сельхозтехники составляет 61-65%. Кроме того, эта техника имеет низкие эксплуатационно-технологические характеристики и не удовлетворяет современным требованиям.

Выводы

В сложившейся ситуации проблемы повышения урожайности можно решить только за счёт разработки и внедрения рациональной технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Для этого наряду с имеющейся системой машин для подготовки почвы необходимо оснастить существующий парк тракторов вновь созданными почвообрабатывающими орудиями, принципиально отличающимися от известных, изготовление которых целесообразно организовать на предприятиях Курганской области.

В условиях рыночной экономики это предполагает перестройку всего хозяй-

ственного механизма с учётом ресурсосберегающего фактора. Ресурсосбережение должно охватывать все этапы технологической цепи: от первичных звеньев получения сырья до его использования в конечном продукте, то есть сбережение ресурсов в процессе про-

изводства сырья и экономия самого сырья. Поиск и разработка путей сбережения всех видов ресурсов на различных стадиях производства и движения растительного сырья должны проводиться по каждому комплексу факторов ресурсосбережения.

Таблица 1
Наличие отечественных тракторов в Курганской области на 01.01.2009 г.

Год	К-700	Т-4А, Т-54, Т-70	МТЗ-80, МТЗ-82	ВТ-100, ВТ-150, ДТ-75	ЮМЗ	Т-150	ЛТЗ-55, ЛТЗ-60	Т-40	Т-25, Т-30, Т-150
2005	1404	1705	3957	2333	494	529	9	351	285
2006	1376	1638	3886	2237	499	516	11	311	269
2007	1286	1423	3460	1978	464	454	13	284	212
2008	1256	3085	3198	1784	396	461	14	359	188

Таблица 2
Наличие почвообрабатывающих орудий в Курганской области на 01.01.2009 г.

Орудие	Марка	Количество
Культиваторы	КПС-4	582
	КПЭ-3,8, «Лидер-4»	958
	КПШ, КТС, АПК, «Степняк»	280
	КРН-5,6	237
	КРН-4,2	54
	КОН-2,8	17
Плуги		3120
Лущильники дисковые		836
Бороны дисковые	БДМ	488
Всего		6572

Литература

1. Кузнецов П. И., Егоров В. П. Научные основы экологизации земледелия в лесостепи Зауралья. Курган, 2001. 364 с.
2. Наличие сельскохозяйственной техники на 1 января 2009 г. / Департамент сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Курганской области. Курган, 2009.

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Н.Г. ШИРОЖЕЕВА,
аспирант, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: экологическое сельское хозяйство, государственная поддержка, льготное кредитование, ценовая политика, инвестиционная привлекательность.

В перечень общенациональных целей, стоящих перед сельским хозяйством России, среди прочих входят обеспечение населения страны качественными безопасными для здоровья продуктами питания, устойчивое развитие сельских территорий, обеспечение занятости и повышение уровня жизни сельского населения, создание условий для сохранения и воспроизведения используемых сельским хозяйством природных ресурсов. Эти цели явно указывают на многофункциональный характер сельского хозяйства.

Одним из путей достижения поставленных целей может быть экологическое сельское хозяйство, которое расширит сферу деятельности людей, поддержит и сохранит в сельской ме-

стности пригодную для обитания человека природную среду, обеспечит занятость сельского населения, улучшит состояние земель сельскохозяйственного назначения, может вовлечь в хозяйственный оборот неиспользуемые уголья, послужит стимулом развития малых форм хозяйствования и природоохранных технологий.

Как АПК в целом, так и одно из его направлений – экологическое сельское хозяйство – нуждается в господдержке, особенно сейчас, когда этот способ аграрной деятельности в России находится на стадии становления и формирования. Практическое внедрение производства экологически чистой продукции в России имеет сейчас очень редкий, экспериментальный ха-

рактер. Небольшие агрофирмы по собственной инициативе пробуют в некоторых областях наладить процессы её производства.

Проведённые нами исследования позволяют выделить несколько причин, сдерживающих интенсивное развитие процессов экологизации сельского хозяйства. Во-первых, это ограниченный спрос на внутреннем рынке: основная масса населения не готова платить более высокую цену за такую продукцию, хотя в последнее время по-



641300, Курганская обл.,
Котовский р-н, с. Лесниково;
тел. 8 (35231) 4-43-93

Ecological agriculture, the state support, preferential crediting, the price policy, investment appeal.

явились определённая прослойка людей с более высокими доходами, готовая покупать экологически чистые продукты. Во-вторых, отсутствие каких-либо стандартов, технологий производства и организаций для сертификации такой продукции. В-третьих, в России несмотря на принятые законодательные акты федерального уровня не создан действенный хозяйственный механизм производства и реализации экологически чистых продуктов. В-четвёртых, существует острый дефицит высококвалифицированных специалистов в области оказания консультационных услуг, проведения контроля и сертификационных процедур экологического агропроизводства.

Природный потенциал нашей страны при условии создания соответствующих экономических условий будет способствовать возрождению аграрного сектора и более полному обеспечению населения качественным продовольствием. В конечном итоге адаптация аграрной сферы экономики к новым условиям хозяйствования в преобладающей степени будет зависеть от её государственной поддержки.

В настоящее время в России существует ряд федеральных законов, прямо или косвенно регламентирующих осуществление государственного регулирования и поддержку сельхозтоваропроизводителей. Так, ФЗ «О федеральном бюджете на 2009 г.» предусматривает государственное субсидирование ряда программ и мероприятий в области сельского хозяйства. В целях улучшения финансового состояния сельскохозяйственных товаропроизводителей был принят ФЗ №83 от 9 июля 2006 г. «О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных товаропроизводителей», Закон «Об охране окружающей среды» и другие законы. Конечно, перечень этих мероприятий, а также средства, выделенные бюджетом, очень малы, поэтому существует ряд других дополнительных элементов государственного регулирования в области АПК.

Для успешного решения вышеназванных проблем необходимо разработать и принять концепцию, а на её основе – федеральный закон о правовом регулировании производства, переработки, маркировки и оборота продуктов экологического сельского хозяйства и природопользования, целью которого является создание эффективно функционирующего экологического агропроизводства как одного из экономически и социально значимых сегментов агропродовольственного рынка, обеспечивающего удовлетворение внутреннего спроса и одновременно создание условий для повышения эффективности экспорта и конкурентоспособности отечественной экологической продукции на международном рынке.

Для достижения этой цели потребуется решить следующие основные

задачи:

- создать такую правовую среду, чтобы этот сектор экономики стал по-настоящему привлекателен как для отечественного производителя, так и для зарубежных инвесторов;
- разработать нормативно-правовую базу в сфере производства и оборота продуктов экологического сельского хозяйства и природопользования, эквивалентную международным правилам и нормам ведения экологического агропроизводства (базисные стандарты ИФОАМ, директивы комиссии Codex AlimentaBus, Постановление ЕЭС №2092/2091);
- создать правовые и экономические условия для формирования развитого внутреннего рынка экологической продукции, его эффективной инфраструктуры;
- обеспечить защиту потребителей от обмана и фальсифицированной продукции на рынке экологических продуктов и недобросовестной рекламы;
- обеспечить защиту производителей экологической продукции от неправильной презентации данной продукции на рынке;
- сформировать и реализовать эффективную систему контроля соблюдения требований и правил экологического агропроизводства на всех этапах производства, переработки, хранения, транспортировки и реализации продукции;
- способствовать расширению масштабов контролируемого экологического агропроизводства, повышать его экономическую, природоохранную и социальную эффективность;
- содействовать экспорту и повышению конкурентоспособности экологической продукции российского происхождения на международном рынке;
- разработать систему мер государственной поддержки экологического агропроизводства на федеральном и региональном уровнях;
- предоставлять долгосрочные и краткосрочные кредиты на льготных условиях;
- создать систему информационно-просветительского и образовательного обеспечения экологического агропроизводства;
- требуется поддержка научных разработок в целях повышения рентабельности этого вида деятельности, программ обучения его специфике, а также согласования стандартов.

Далее: наиболее эффективными видами финансовой помощи будут являться дополнительные средства, получаемые эко-предприятиями в рамках программ развития сельских регионов, поддержки высокого качества продуктов питания, развития региональных сбытовых систем, сохранения и улучшения ландшафтов, применения экстенсивных методов в земледелии, отказа от использования синтетических химических удобрений

и пестицидов, перехода на экологические способы производства.

Кроме того, государство может поддерживать экологическую инспекцию, службу эко-консалтинга, эко-сбытовые и снабженческие организации, экологическое семеноводство и выведение пород животных, научные исследования в области экологического сельского хозяйства, союзы и партнёрства экологического сельского хозяйства.

Среди экономических рычагов государственного регулирования производства экологической сельскохозяйственной продукции важное место занимают льготное кредитование, налогообложение, ценовая политика. Важно учесть, что привлекаемые в бюджет средства сами по себе не работают; для них должен быть создан режим наилучшего благоприятствования. Эффективность производства экологической продукции может быть повышена при создании налаженной системы сертификации и реализации производимой продукции по ценам, выгодным для производителя.

Устойчивого производства и реализации экологической продукции можно достичь на основе вертикальной интеграции предприятий различных сфер деятельности, связанных между собой через рынок экологических товаров (работ, услуг) и объединённых в финансово-промышленную группу (ФПГ) в форме ОАО с участием государства.

При этом возможно:

- использовать ресурсы производства без вреда для окружающей среды;
- улучшить управление предприятием (за рубежом это является одной из весьма важных причин объединения);
- увеличить капитал и более эффективно его использовать;
- снизить затраты на осуществление маркетинговых мероприятий;
- объединить средства на научно-исследовательские работы, продвижение товара, приобретение репутации торговой марки;
- расширить рынок и получить возможность более эффективно осуществлять реализацию продукции;
- обеспечить материально-техническое обслуживание, экономическое, организационное, технологическое единство участников в процессе производства, переработки и реализации продукции;
- усилить конкуренцию между сельскохозяйственными товаропроизводителями на уровне региона в области качества производимой продукции;
- комплексно планировать и управлять всеми предприятиями.

Таким образом, для развития рынка экологически чистой сельскохозяйственной продукции должна быть создана такая система государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей, которая бы обеспечила нормативное регулирование этого направления,

стимулировала развитие рыночных структур и способствовала формированию соответствующего хозяйствен-

ного механизма. С помощью этого способа хозяйствования повысится инвестиционная привлекательность сель-

хозпродукции, рынок обогатится новыми и, что особенно важно, качественными продуктами.

Литература

- Суровцев В. Н., Галсанова Б. С. Проблемы государственного регулирования экологизации производства // Государственное регулирование сельского хозяйства. М.: Энциклопедия российских деревень; ВИАПИ, 2005. С. 513-515.
- Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий: зарубежный опыт и проблемы России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2005. 615 с.

РЕАЛИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА

С.А. БЕЛЫХ,

аспирант кафедры организации производства и предпринимательства в АПК, Пермская ГСХА имени академика Д.Н. Прянишникова

Ключевые слова: экономические риски, диверсификация, стратегическое планирование, страхование, возможности, экономический кризис.

В условиях экономического кризиса интерес к сельскому хозяйству значительно усилился. В связи с этим необходимо уделять дополнительное внимание рискам и возможностям, которые появились у предприятий АПК в данный период. Ведь экономический кризис несет в себе не только угрозы, но и возможности новых приобретений, так как экономика и, в особенности, рынок устроены таким образом, что в большинстве случаев минусы для одного участника – это дополнительные плюсы для другого.

Что же несет в себе кризис для российских предприятий АПК? Ведь сельское хозяйство России на протяжении уже почти двух десятков лет фактически функционирует в условиях кризиса. Это, с одной стороны, обусловлено высокой степенью износа основных средств производства, включая землю, что, естественно, снижает эффективность работы и конкурентоспособность наших производителей, но, с другой стороны, адаптировало их к работе в стрессовой ситуации.

Основным результатом влияния мирового кризиса на АПК стало резкое уменьшение способности сельскохозяйственных предприятий привлекать финансирование в необходимых размерах. Сдерживающим фактором для инвесторов является отсутствие определенности относительно глобальной экономической ситуации. Ощущают кризис (если еще не почувствовали) абсолютно все. Относительным преимуществом будут располагать те компании, которые имеют большую часть основных средств на балансе (их можно использовать в качестве залога для привлечения долгового финансирования). То есть банки будут более охотно кредитовать их развитие.

Какие же риски реально стоят перед предприятиями АПК? Основной проблем-

ной агропроизводителей остается неопределенность будущего: скажите заранее, сколько и какой продукции, а также по каким ценам у нас будет закуплено.

Вообще риск представляет собой деятельность субъекта экономики в ситуации неопределенности, когда лицо, принимающее решение, не имеет возможности однозначно прогнозировать получение дохода от осуществления определенной хозяйственной операции и оказывается перед выбором какого-либо из альтернативных вариантов решения.

Рассматривая риск в сельскохозяйственном предпринимательстве, С.И. Грядов подчеркивает: «Риск – это опасность потенциально возможной, вероятной потери ресурсов или неполучения доходов. Иначе говоря, риск есть угроза потерь» [1].

Не существует и единой классификации видов рисков.

Основные риски и угрозы, которым подвержены предприятия АПК:

- влияние климатических условий на результаты сельскохозяйственного производства;
- риск выращивания видов продовольственного сырья, пользующегося слабым спросом у населения, производство неконкурентной продукции;
- риск установления деловых отношений с недобросовестным партнёром (неплатёжеспособным, уклоняющимся от оплаты по счетам и т.п.);
- угроза бесперспективности проживания в данной сельской местности (изменившиеся природные, социальные, политические, экономические и другие условия жизнедеятельности).

Практически все учёные среди различных рисков выделяют самую большую группу – это хозяйственные риски. Основным видом хозяйственного риска для предприятий АПК является производственный риск, характеризующийся



614990, г. Пермь,
ул. Коммунистическая, 23;
тел. 8-9028080806;
e-mail belyh_sa@list.ru

изменчивостью самого процесса производства, непредсказуемостью поведения поставщиков, заказчиков, невозможностью выполнения договорных обязательств и др. Еще одна особенность производственного риска в АПК связана с тем, что в качестве особых средств производства в аграрной сфере выступают растительные и животные организмы. Ценовой риск обусловлен тем, что цены как на готовую продукцию, производимую предприятиями АПК, так и на используемые ими средства производства варьируют.

Другая большая группа – это финансовые риски. Риск снижения финансовой независимости возникает в связи с несовершенством структуры капитала – чрезмерной долей используемых заемных средств. Сельское хозяйство характеризуется большим разрывом между временем производства и рабочим периодом, ярко выраженной сезонностью, значительной продолжительностью производственного цикла. Это определяет особенности кругооборота средств на сельскохозяйственных предприятиях: его сравнительную замедленность, постепенное нарастание затрат в процессе кругооборота, вы свобождение средств из кругооборота сразу, единовременно в периоды выхода и реализации продукции и, как следствие этого, неравномерность, разрыв в сроках затрат и выхода продукции. Особенности кругооборота средств приводят к специфическим формам в организации финанс сельскохозяйственных предприятий. Указанные предприятия, как и предприятия других отраслей народного хозяйства, покрывают свои затраты доходами. Однако в течение года у них образуется значительный сезонный раз-

Economic risks, diversification, strategic planning, insurance, possibility, economic crisis.

рыв между сроками осуществления затрат и получения доходов, что сказывается на организации оборотных средств и требует привлечения банковского кредита. Кредит банка здесь имеет большее значение, чем в других отраслях народного хозяйства, поэтому данной отрасли необходима льготная целевая поддержка государства.

Процентный риск, возникающий из-за неблагоприятных колебаний процентных ставок, которым подвержены в большей степени финансовые учреждения, существенен и для предприятий АПК, так как может приводить к повышению затрат на выплату процентов. Финансовые организации при выделении инвестиций учитывают рискованный характер предпринимательства в аграрной сфере, а потому свои финансовые риски закладывают в цену предоставляемых услуг.

Инвестиционный риск в АПК связан с научно-техническим прогрессом. Инвестиционные проекты в АПК, как правило, непривлекательны и имеют низкий уровень доходности по объективным причинам.

Социальный риск возникает в результате действия социальных факторов. Труд на предприятиях АПК менее механизирован, чем в других отраслях, поэтому количество затраченного ручного труда на единицу продукции, как и количество задействованных людей, значительно выше. Поэтому социальный риск в АПК в первую очередь – это человеческий фактор, который связан с характером поведения людей, непредсказуемостью их здоровья и т.п.

Из вышесказанного следует, что риски сельскохозяйственных производителей в условиях кризиса значительно возросли, поэтому становится актуальным вопрос об управлении этими рисками. В целом механизм управления рисками включает выявление риска, его анализ и оценку, разработку мероприятий по уменьшению влияния выявленных факторов риска на процесс нововведений.

Прежде всего предприятия системы АПК в ходе финансовой деятельности имеют право отказаться от финансовых сделок, влекущих за собой высокий уровень риска, и таким образом уклониться от риска. Уклонение от риска – наиболее элементарная и действенная ориентированность на нейтрализацию экономических рисков. Это позволяет на 100% избежать возможных потерь, связанных с экономическими рисками, но в то же время не даёт заработать прибыль от рискованной деятельности.

Следующий вероятный способ нейтрализации экономических рисков – это передача, или трансферт, риска контрагентам по некоторым финансовым сделкам при помощи заключения новых договоров. При этом хозяйственным партнёрам передаётся именно та часть экономических рисков предприятий системы АПК, по которой они имеют наи-

лучшие возможности нейтрализации их отрицательных результатов. Такой способ должен быть зафиксирован в договорах. Например, возможна передача риска через составление договора поручительства. По заключённому договору поручитель берёт на себя обязательство перед кредитором другого лица отвечать за исполнение им его обязательств. Первостепенным объектом передачи риска контрагентам будут экономические риски, возникающие ввиду порчи или потери имущества в ходе его транспортировки и проведения погрузочно-разгрузочных работ. Тем не менее потери, вызванные спадом рыночной стоимости продукции, несут предприятия системы АПК, даже если данная ситуация возникла по причине задержки доставки груза.

Страхование экономических рисков – это наиболее действенный приём передачи экономических рисков на основании обязанности страховщика по страховым выплатам полностью либо частично компенсировать потери лица, указанного в договоре страхования при наступлении таких событий, как непредвиденные расходы, прекращение или снижение объёма производства в результате указанных в договоре событий, банкротство, неисполнение контрагентом застрахованного лица договорных обязательств. Таким образом, перечень рисковых событий, от которых можно застраховаться, довольно широк, но страховой рынок России ещё недостаточно развит.

Объединение риска – это один возможный способ минимизации или нейтрализации экономических рисков. Предприятия имеют возможность снизить уровень собственного риска, привлекая к решению общих проблем другие предприятия либо физических лиц, являющихся партнёрами, которые заинтересованы в успехе общего дела. Таким способом при объединении предприятий в решении проблемы в итоге они разделят между собой либо прибыль, либо убыток.

Диверсификация – наиболее аргументированный и в то же время наименее издержкоёмкий процесс минимизации экономических рисков с помощью распределения капитала между различными видами деятельности. Это позволяет снижать такие виды экономических рисков, как валютный, кредитный, инвестиционный, депозитный.

Следует отметить, что на практике наибольший эффект может быть достигнут только при комплексной реализации различных методов минимизации рисков. Существуют и другие методы нейтрализации рисков, но они более трудоёмки и требуют глубокой аналитичности. Например, стратегическое планирование деятельности предприятий системы АПК, создание резерва средств на покрытие непредвиденных расходов, модернизация системы управления оборотными средствами

предприятий системы АПК. Сочетая их в самых разнообразных комбинациях, можно добиться оптимального равновесия между уровнем снижения риска и необходимыми для этого дополнительными затратами.

Последствием неблагоприятного воздействия рисков может стать банкротство предприятий АПК, то есть неспособность платить по своим обязательствам. Данные предприятия находятся в основном в сельской местности, и, как правило, имеют характер градообразующих для малых городов и посёлков. Кроме того, эти предприятия формируют значительную часть доходов местных бюджетов и бюджетов субъектов Российской Федерации в регионах, являющихся агропромышленными, из-за дефицита бюджетов которых последствия банкротства становятся ещё серьёзнее.

Также потери от рисков могут быть материальные, трудовые, финансовые, потери времени, специальные виды потерь. Наиболее трудно количественно определить специальные потери, возникающие при нанесении ущерба здоровью людей, окружающей среде, имиджу предпринимателя. Трудность заключается в определении масштаба причинённого ущерба, а также в том, что негативные явления проявляются не сразу, а по истечении некоторого времени.

Невозможно представить Россию без сельского хозяйства, ведь огромные сельскохозяйственные площади в современных условиях – такой же стратегический ресурс, как газ, нефть, полезные ископаемые или пресная вода. Они не могут не использоваться в масштабе, поскольку продовольствия в мире хронически не хватает. В настоящее время только Россия, Канада и отчасти Бразилия имеют возможности значительного наращивания объёмов производства сельскохозяйственной продукции без ущерба для экологии. Во всех других странах подобные возможности исчерпаны. Поэтому продукция российских земель всегда будет востребована, невзирая ни на какие кризисы [3].

В условиях кризиса сельское хозяйство имеет преимущество перед другими отраслями экономики, поскольку на фоне совокупного падения потребительского спроса на товары потребность людей в продовольствии почти не изменяется. Постоянный спрос на продукты питания влечёт за собой необходимость стабильного производства.

Наше сельское хозяйство производит более экологически чистую продукцию по сравнению с европейской. Это связано с тем, что использование агрохимикатов в нашей стране на порядок меньше, чем в развитых странах, что позволило в основном сохранить российские угодья в первозданном виде.

К сожалению, наша страна пытается на сегодняшний день максимизировать прибыль за счёт доходов ТЭК, но

это единственное «сильное звено» конкурентоспособности нашей экономики на внешнем рынке товаров в значительной степени повлекло более тяжёлые последствия мирового кризиса в нашей стране, чем в большинстве других государств. Если бы экономика страны была более диверсифицирована (например, за счёт сильного АПК), то последствия кризиса не были бы столь губительными.

Важным внешним преимуществом отечественного сельского хозяйства служат огромные возможности увеличения производства качественной и относительно дешёвой продукции. Повышение курса доллара и евро делает импортную продукцию более дорогой и, следовательно, менее конкурентоспособной на российском рынке. Тем самым создаются предпосылки для постепенного замещения зарубежного продовольствия отечественным. Необходимо проводить политику постепенного замещения на продовольственном рынке импортных товаров отечественными, ограждая пошлинами отечественного производителя от продаваемых по демпинговым ценам низкокачественных продуктов питания из-за рубежа. Требуется ужесточить контроль качества возможных в страну продуктов, вводя новые стандарты, ГОСТы, как уже сделано, например, на молоко и т.п.

Отдельно стоит сказать о государственной поддержке. Ведь поддержка аграриев выгодна не только для них, но и для экономики страны. Достаточно сопоставить относительно небольшие средства на реализацию приоритетного национального проекта «Развитие АПК»

с мультипликативным эффектом, когда на каждый бюджетный рубль было привлечено несколько рублей частного бизнеса, что вызвало оживление сельского хозяйства и увеличение объёмов производства [2].

Государство и сельское хозяйство должны использовать кризис для активного внедрения ресурсосберегающих технологий и передовых методов хозяйствования. Критическая ситуация даёт шанс преодолеть технологическую отсталость отрасли, избавиться от устаревших способов ведения производства. Очевидно, что далеко не все сельхозпредприятия сумеют противостоять стихии кризиса. Часть их наверняка обанкротится, другие начнут продавать землю, скот и прочие средства производства. Для сильных предприятий это даёт шанс расширить свои масштабы путём скупки по недорогой цене сельскохозяйственных угодий и прочих экономических активов. При этом затратные технологии должны быть заменены ресурсосберегающими, внедрены эффективные методы хозяйствования.

Ещё одна проблема, которую государство может решить в условиях экономического кризиса – это понижение роли посредников в производственной цепи АПК. Уже сама эта очистка даст огромные преимущества в развитии сельского хозяйства. Безусловно, со стороны властей также требуется укращение аппетитов монополистов, поставляющих аграриям горючее, электроэнергию и другие средства производства.

При этом нужно исходить из объек-

тивных обстоятельств – продукция у селян есть, следовательно, есть экономические активы, и следует принять все меры для того, чтобы они могли продать её по надлежащим ценам.

Выходы

Предпринимательство и риск – две взаимосвязанные категории. Риск – это не постоянный параметр. Умение прогнозировать величину риска, знание рыночной ситуации, обладание достоверной информацией могут значительно уменьшить степень предполагаемого риска, что особенно актуально в условиях кризиса.

Риски можно уменьшить путём налаживания тесного партнёрства с банками для получения финансирования, когда оно понадобится. Конечно же, следует помнить о том, что кризис рано или поздно закончится, и целесообразно продолжать работу над усилением инвестиционной привлекательности своей компании путём сокращения затрат, проведения юридической структуризации, аудитов и т.д.

Но риск рассматривается не только как отрицательный фактор для развития экономики. Он является стимулом повышения рентабельности проектов, инвестиций, роста эффективности производства.

Кризис, как эпидемия, несёт очищение от больных и слабых, замену всего устаревшего прогрессивным и эффективным. Поэтому нужно в очередной раз смягчить агрессивное воздействие рыночных катаклизмов и воспользоваться возможностями, порождаемыми нынешним кризисом [3].

Литература

- Грядов С. И. Предпринимательство в АПК. М. : Колос, 2003. С. 12-14.
- Петриков А. В. Основные результаты мониторинга приоритетного национального проекта «Развитие АПК» // Вопросы статистики. 2007. № 11. С. 9-11.
- Голубев А. В. Кризис и АПК: угрозы и возможности // АПК: экономика, управление. 2009. № 2. С. 3-5.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ЖИВОТНОВОДСТВА

A.В. ДУДНИК,

кандидат экономических наук, доцент,

A.А. МАКАРОВ,

аспирант, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: государственная поддержка животноводства, эффективность поддержки, совершенствование субсидирования производства, модернизация АПК.

С момента начала экономических реформ 90-х гг. XX в. и до 2002 г. в России отсутствовала работающая система государственной поддержки производителей агропродовольственной продукции. В результате после открытия внутреннего рынка для дешёвого субси-

дированного и порой просто некачественного продовольствия и продовольственного сырья аграрный сектор экономики оказался на грани необратимых негативных изменений. Это подтверждается и примером животноводства Курганской области. Даже в относитель-



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесники; тел.: 8-9128380875, 8-9195618101; e-mail: dudnik.83@mail.ru, ursustau@yandex.ru

**Stock-breeding state support,
support efficiency, production
subsidizing improvement,
agriculture modernization.**

но более благополучном молочном подкомплексе негативные тенденции проявились вполне отчётливо. Так, поголовье молочного скота в 2002 г. составило всего 19% от уровня 1990 г.; производство молока сократилось более чем в 6 раз. На фоне снижения числа коров происходило увеличение их продуктивности. Так, в 2000 г. удой в среднем на 1 корову составлял 1726 кг, увеличившись к 2008 г. до 3494 кг (более чем в 2 раза). По данным Департамента сельского хозяйства Курганской области, расход кормов на одну условную голову скота с 2000 по 2008 г. увеличился незначительно; поэтому можно предположить, что увеличение продуктивности молочного стада обусловлено активной выбраковкой коров с низкой продуктивностью, а также улучшением структуры рационов [1].

Начало новой государственной экономической политики, направленной на защиту и поддержку российского животноводства, было положено лишь когда показатели развития аграрного сектора экономики страны вплотную приблизились к критическим пороговым значениям. Дальнейшее сокращение производства продукции животноводства такими же темпами привело бы к полной потере данной отрасли.

В ходе реализации проектов, направленных на повышение эффективности скотоводства, из бюджетов разных уровней на поддержку данной отрасли выделяется определённое финансирование. В частности, на поддержку молочного скотоводства в Курганской области в 2002-2008 гг. была направлена целевая областная программа «Молоко», с 2008 г. – областная целевая программа «Развитие сельского хозяйства в Курганской области на 2008-2012 гг.» в рамках Поро-

становления Правительства Российской Федерации от 14.07.2007 г. №446 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг.». В 2008 г. на поддержку скотоводства было выделено (из всех источников) 133,4 млн руб., что почти на 110 млн руб. (в 5,6 раза) больше, чем в 2002 г.

Несмотря на увеличивающиеся объёмы субсидирования животноводства вопрос об эффективности подобной поддержки остаётся открытым. Для оценки эффективности использования сельскохозяйственными предприятиями бюджетных средств в условиях Зауралья нами предлагается использовать экспресс-методику [2], разработанную уральскими экономистами совместно с учеными ВНИОПТУСХа (табл.).

В ходе исследования установлено, что размер субсидии в расчёте на 1 ц проданного молока ежегодно увеличивается. Как положительный факт можно расценивать опережающие темпы роста реализаций цен на молоко по сравнению с себестоимостью: если средняя себестоимость 1 ц молока в 2002-2008 гг. возросла в 2 раза, то цена молока стала выше практически в 3 раза. По нашему мнению, причиной подобных благоприятных для животноводства изменений явилось, с одной стороны, повышение пошлины на импортное сухое молоко, а с другой – принятие технического регламента на молочную продукцию, обязавшего производителей указывать на упаковке факт применения восстановленного молока. Данные факторы способствовали росту закупочных цен, так как усилилась конкуренция между переработчиками за отечественное молочное сырьё, особенно

за цельное молоко. Этим объясняется трёхкратный прирост рентабельности производства молока без учета субсидий в 2002-2008 гг. [1].

Уровень рентабельности производства с учётом субсидий за 2002-2008 гг. неуклонно возрастал, чему способствовало последовательное увеличение совокупного объёма субсидий (за анализируемый период – в 7 раз). В 2005-2008 гг. уровень рентабельности производства молока в сельскохозяйственных предприятиях Курганской области в среднем с учётом субсидий превышал 30%, что близко к достаточному для расширенного воспроизводства. Это подтверждается существенным замедлением темпов сокращения стада, а также увеличением производства молока за рассматриваемый период [1].

Анализ динамики уровня рентабельности производства молока с учётом и без учёта субсидий позволяет сделать вывод, что основной проблемой сельскохозяйственных организаций – производителей молока остаются диспропорции в межотраслевом обмене, принимающие форму диспаритета цен на продукцию сельского хозяйства и промышленные товары [4]. Цель государственного регулирования в данной области вплоть до 2005 г. состояла в нивелировании ценовых «ножниц», для чего использовались механизмы субсидирования скотоводства. Результатом государственного вмешательства в данном секторе экономики стало достижение животноводством уровня рентабельности, достаточного для выживания в современных рыночных условиях жёсткой конкуренции с импортом.

За последние четыре года (2005-2009 гг.) ситуация в данном секторе аграрного производства начала стабилизироваться. Во многом это результат активизации государственного регулирования АПК; если данная тенденция сохранится, в ближайшие годы можно ожидать рост поголовья молочного скота, производства молока, а также продуктивности коров.

В то же время не во всех отраслях животноводства наблюдаются положительные изменения. Остаётся убыточным производство говядины. Учитывая, что в нашей стране в своё время ставка была сделана на молочно-мясные и молочные породы, и поэтому большая часть говядины получается не в мясе, а в молочном скотоводстве, можно сделать вывод, что убыточность говядины в определённой степени нивелирует высокую доходность производства молока.

Характерной особенностью государственной экономической политики в сфере регулирования АПК стало преобладание мер поддержки над мерами защиты внутреннего рынка (многие виды агропродовольственной продукции и после 2002 г. продолжали поступать в страну, практически не встречая значительных внешнеторговых

Таблица
Эффективность государственной поддержки производителей молока
Курганской области в 2002-2008 гг.*

Показатель	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2008 г. к 2002 г., %
Объём субсидии, млн руб.	23,9	22,2	22,8	31,3	54,7	70,1	133,4	558,16
Размер субсидии на 1 ц молока, тыс. руб.	0,03	0,03	0,03	0,05	0,08	0,11	0,21	700,00
Себестоимость реализованного молока, млн руб.	326,8	323,7	337	342,1	368,4	441,3	563,4	172,40
Себестоимость 1 ц молока, руб.	0,42	0,42	0,49	0,54	0,55	0,66	0,9	214,29
Выручка от реализации 1 ц молока	0,44	0,47	0,57	0,65	0,71	0,76	1,05	238,64
Выручка от реализации продукции, млн руб.	343,5	354,1	396,8	414,1	470,3	513,6	658	191,56
Уровень рентабельности без учёта субсидии, %	5,14	9,40	17,74	21,04	27,68	16,38	16,77	326,26
Уровень рентабельности с учётом субсидии, %	12,45	16,28	24,5	30,2	42,53	32,28	40,45	324,90
Прирост товарной продукции от субсидии, млн руб.	25,2	24,3	26,9	37,9	69,9	81,6	155,8	618,25
Экономическая эффективность государственной помощи	1,05	1,09	1,17	1,21	1,28	1,16	1,17	111,43

* Составлено авторами по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики.

барьеров). Оставляя за рамками данной статьи вопрос о том, насколько рациональным было подобное сочетание форм аграрного протекционизма, можно констатировать, что приоритетным видом поддержки национального АПК стало субсидирование (как производства, так и процентных ставок по получаемым сельскохозяйственными организациями кредитам). В отличие от мер торговой политики, как правило, не требующих значительных расходов государственного бюджета или даже самоокупаемых (как, например, таможенные пошлины), субсидирование как способ поддержки требует значительных бюджетных издержек.

Существующая практика субсидирования животноводства в Курганской области, являясь типичной для Уральского региона, подразумевает начисление субсидии предприятию на продукцию, реализованную предприятиям-покупателям, прошедшим государственную аккредитацию.

В условиях ограниченной государственной поддержки отрасли особую актуальность приобретают вопросы количественного роста поддержки и повышения её эффективности. Эти вопросы тесно связаны между собой, поскольку, с одной стороны, не имеет смысла расточать ограниченные ресурсы, наращивая неэффективную поддержку, с другой стороны, даже идеально выверенный механизм поддержки не сможет компенсировать её недостаточный объём.

С эффективностью государственной поддержки АПК тесно связан вопрос её распределения среди потенциальных получателей. По нашему мнению, осуществляя поддержку, целесообразно руководствоваться не только принципом распределения материальной помощи на основании показателей экономической эффективности производства или его физического объёма, но и принципом *минимально необходимого социального эффекта*. Так как развитие и собственно существование большинства сельских населённых пунктов напрямую зависит от деятельности сельскохозяйственных предприятий, целесообразно распределять поддержку таким образом, чтобы обеспечить удержание «на плаву» даже явно убыточных сельскохозяйственных предприятий, сочетая её, разумеется, с мероприятиями по устранению причин их неэффективности.

Причиной подобного подхода в оказании поддержки является то, что в сельской местности достаточно сложно организовать рабочие места, не связанные с аграрной сферой; их создание требует значительных капиталовложений и является довольно рискованным предприятием. По нашему мнению, предпочтительнее исправлять ситуацию на существующем предприятии, нежели допустить его исчезновение, а затем поднимать производство (и село, кото-

рое без работы в кратчайшие сроки деградирует) «с нуля».

Проведённые нами исследования сложившейся в Курганской области практики субсидирования сельскохозяйственного производства позволили разработать ряд теоретико-методологических положений, направленных на более эффективное использование данных средств.

В частности, при осуществлении прямой бюджетной поддержки агропромышленного производства нами предлагается перейти к двухкомпонентному субсидированию товарной продукции. Первый (меньший) компонент субсидии предполагается перечислять на счета организации-получателя, и она может распоряжаться им по своему усмотрению: реинвестировать в производство, приобретая средства производства: как основные, так и оборотные (горючее, топливо, электроэнергию, сырьё и материалы и др.), использовать в целях улучшения оплаты труда на предприятии и т.п.

Второй компонент в нашей модели можно охарактеризовать как безналичную целевую субсидию, перечисляемую на специальный счёт, снять средства с которого предприятие не имеет возможности. Оно может распоряжаться средствами на данном счёте в строго оговоренных целях, в состав которых, по нашему мнению, целесообразно было бы ввести:

- приобретение объектов основных средств, в том числе выплаты по полученным в данных целях кредитам;

- строительство, реконструкция и капитальный ремонт (силами подрядных организаций) объектов основных средств;

- проведение прикладных научных исследований (выплата грантов исследовательским коллективам на проведение изысканий по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности организаций – получателей субсидий);

- погашение задолженности перед бюджетами всех уровней.

Как можно заметить, данный компонент субсидии предполагает гораздо меньшую степень свободы распоряжения средствами, нежели классический вариант. Это позволяет добиться, с одной стороны, концентрации средств второго компонента на целях, которые государственная экономическая политика в АПК считает приоритетными, и, с другой стороны, оставляет в ведении предприятия ответы на вопросы «что производить», «как производить» (иначе говоря, «у кого приобретать факторы производства») и «для кого производить». Таким образом, предлагаемый инструмент государственной поддержки по своей экономической сущности является вполне рыночным, хотя и содержит встроенные элементы регулирования стихийности рыночных решений.

При изучении вопроса о рациональ-

ной степени самостоятельности получателей второго компонента субсидии в определении потенциальных поставщиков имеет смысл обратиться к выводу общей теории систем о том, что существуют ситуации, когда максимум некоторой подсистемы делает невозможным достижение оптимума смежных подсистем и надсистемы в целом. Иначе говоря, государственное регулирование и государственная поддержка АПК должны установить такой порядок использования второго компонента субсидии, который способствовал бы достижению максимального эффекта для национальной экономики, а не только для сельского хозяйства или, тем более, его отдельных отраслей. Используя методологический подход мультиплексора, впервые предложенный Дж. М. Кейнсом [4], можно ожидать, что наиболее рациональным использованием второго компонента субсидии является то, которое приведёт к максимальному расширению спроса на поставляемые отечественной промышленностью средства производства. Поэтому представляется целесообразным установить в процентах от общей суммы второго компонента нормативы использования средств субсидий на приобретение продукции (в порядке убывания):

- поставляемой промышленностью субъекта Федерации, в котором находится сельскохозяйственная организация – получатель субсидии;

- при отсутствии аналогов, поставляемых промышленностью субъекта, на приобретение продукции, поставляемой промышленностью федерального округа, в котором находится сельскохозяйственная организация – получатель субсидии;

- при отсутствии аналогов, поставляемых промышленностью федерального округа, на приобретение продукции, поставляемой отечественной промышленностью из других федеральных округов;

- поставляемой по импорту – в исключительных случаях, при отсутствии функциональных аналогов, производимых в России.

Подобное распределение средств второго компонента гарантирует спрос со стороны сельского хозяйства на продукцию отечественной индустрии; только не зависящее от поставок импортных факторов производства сельское хозяйство может добиться устойчивого развития; следовательно, поддерживая сельское хозяйство, необходимо системно подойти к проблеме и добиться того, чтобы поддержка, оказанная селу, эхом откликнулась в российском городе.

В качестве преимуществ предлагаемого способа субсидирования производства по сравнению с классической субсидией как компенсацией части производственных издержек можно отметить следующие. Во-первых, разделение субсидии на компоненты позволяет

обойти проблему увеличения стимулов к оппортунистическому поведению получателей субсидии при увеличении расходов на субсидирование со стороны субъектов поддержки. Наращивание объёма классических субсидий, компенсирующих издержки, может ослабить стимулы к повышению эффективности производства и сбережению ресурсов, вплоть до соблазна завышения издержек; разделение субсидии на компоненты с разной динамикой предельной склонности к оппортунистическому поведению может в определённой мере сгладить данную проблему.

Во-вторых, создаются условия для достижения более рациональной структуры использования поддержки её получателями. В отличие от классическо-

го случая, при котором распределение поддержки на компенсацию затраченных средств производства оставлено на усмотрение получателя поддержки, неявно исходя из предпосылки о рациональности принимаемых субъектами экономики решений, двухкомпонентная субсидия основывается на предпосылке о недостижимости в данных конкретно исторических условиях полностью рационального поведения низовых объектов государственной поддержки в отсутствие государственного регулирования данного процесса.

Субсидирование товарной продукции, а не издержек, по предлагаемому варианту позволяет «отвязать» объём поддержки от произведённых получателями затрат. При необходимо-

сти, следовательно, можно устанавливать требуемую величину второго компонента на более высоком уровне, необходимом для ускоренной модернизации АПК.

Таким образом, следующими вопросами, на которые должна дать ответ теория и практика регулирования АПК, становится, с одной стороны, определение оптимального размера второго компонента субсидии, а с другой – поиск наиболее рациональных нормативов распределения второго компонента субсидии между уровнями экономики. Очевидно, что в зависимости от развития промышленности в том или ином субъекте Федерации или федеральном округе будут меняться и оптимальные значения норматива.

Литература

1. Паспорт Курганской области / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Курганской области. Курган, 2009. 114 с.
2. Чемезов С. М., Беспахотный Г. В., Сёмин А. Н. [и др.]. Оценка эффективности использования бюджетных ассигнований, выделяемых на поддержку сельского хозяйства: методические рекомендации. Екатеринбург : Изд-во Урал.ГСХА, 2006. 138 с.
3. Милосердов В. В. Без крепкого сельского хозяйства кризис не преодолеть // Аграрный вестник Урала. 2009. № 5. С. 10-13.
4. Кейнс Д. М. Общая теория занятости, процента и денег / пер. с англ. М. : Прогресс, 1978. 469 с.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ РАЗМЕЩЕНИЯ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Л.В. СУББОТИНА,

кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой организации предпринимательства и маркетинга, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: размещение сельскохозяйственного производства, факторы и принципы формирования региональной аграрной специализации, отраслевая структура АПК, устойчивое развитие сельской территории.

Вопросы размещения аграрного производства исследовались учёными-экономистами на протяжении не одного столетия, однако наблюдаемое сейчас в российском АПК наличие структурных и, как следствие, продуктовых диспропорций свидетельствует, что проблемы оптимального территориального размещения различных отраслей, специализации отдельных территорий и сельскохозяйственных предприятий далеки от своего разрешения.

Исследование научного вклада в развитие теории размещения производств её классических (Й. Тюнена, В. Лаундхарта, А. Вебера, А. Леша, Дж. Харриса), а также современных представителей (М. Фуджита, П. Кругмана, Т. Мори, Венаблеса и др.) показало, что построение пространственной модели «мировой истории» объясняется ими преимущественно динамикой транспортных (иногда совокупных) издержек, изменениями ёмкости рынка, спонтанной самоорганизацией.

В советской экономической науке 1960-80-х гг. определяющими факторами размещения аграрного производства считали природные (в неблагоприятных для сельскохозяйственной деятельности районах) и экономические (в районах, располагающих благоприятными условиями для интенсивного развития почти всех сельскохозяйственных культур и отраслей). В качестве критерии оптимальности рассматривались максимальный выход продукции на единицу земельной площади при минимизации затрат общественно необходимого труда (Колеснев С.Г., 1964; Александров Н.П., 1973), удовлетворение потребностей общества, обеспечение наивысшей производительности труда при полном использовании рабочего времени в различные периоды года (Немчинов В.С., 1967), а также показатели выполнения госзаказа, наличие крупных перерабатывающих предприятий, путей сообщения и транспортных средств и др. В соответствии с этими критериями на

места отдавались административные указания о том, какие отрасли (производства) и в каких объёмах должны развиваться в каждой области, районе. Не обходилось без ошибок и перегибов, однако продовольственная безопасность государства обеспечивалась.

После начала экономических реформ в России размещением аграрного производства централизованно государственные структуры уже не управляли. Наблюданная сейчас специализация регионов и отдельных предприятий сложилась стихийно, под воздействием рыночных явлений. Таким образом, огромная территория страны стала объектом апробации различных научных взглядов



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесники;
тел. 8-9068835028;
e-mail: subbotinalubov@rambler.ru

Distribution of agricultural production, factors and principles of the regional agrarian specialization, branch structure agriculture, sustainable rural development.

на теорию размещения аграрного производства: от централизованного формирования отраслевой структуры областей и государства в целом до рыночной самоорганизации. По прошествии 20 лет можно видеть, что производственная структура аграрного сектора подверглась значительному изменению. Например, в Курганской области при общем уменьшении объёмов производства сельскохозяйственной продукции размеры животноводческих отраслей сократились более быстрыми темпами, чем растениеводство. Какие же экономические факторы оказались определяющими при выборе направления деятельности? Очевидно, что не транспортные издержки (как представлялось Й. Тюнену и А. Веберу). В некоторых аграрных отраслях это совокупные издержки, которые в условиях открытости рынков не позволяют вести деятельность рентабельно, но чаще – сложившийся невысокий платёжеспособный потребительский спрос, неотлаженность системы сбыта и, как следствие, перекосы ценообразования, монополистические преграды, создаваемые сферой переработки и торговли.

Нельзя не отметить, что сложившаяся в регионах отраслевая аграрная структура не отвечает потребностям общества. Так, в 2009 г. избыток зерна в России составил 20 млн т (по данным Министерства сельского хозяйства РФ). В то же время импорт мясного сырья и готовых мясопродуктов превышает пределы продовольственной безопасности государства. Дисбаланс наблюдается и по другим видам аграрной продукции (сахар-сырец, некоторые виды круп, молочные продукты и др.). Отрицательным социальным эффектом таких структурных изменений, в частности, в Курганской области, является сезонная занятость сельского населения и резкий рост уровня безработицы на селе. Свёртывание животноводства стало причиной сокращения доходов сельского населения, роста бедности в деревне, деградации десятков сельских поселений. Намечаемая в настоящее время стратегия развития отдельных аграрных отраслей не разрешает назревших проблем. Так, на Всероссийском агрономическом совещании, состоявшемся 4 февраля т.г. в г. Москве, был означен новый подход к развитию зерновой отрасли, включающий три стратегических направления: производство только востребованной продукции, учёт логистической доступности потребителя, гарантирован-

енный и рентабельный сбыт. Таким образом, в основу развития заложены исключительно экономические критерии оценки эффективности отрасли, что может привести к резкому сокращению или даже отказу от зернового производства в Курганской области и других регионах, имеющих менее благоприятные природные условия и логистические возможности и, как следствие, получающих более затратную конечную продукцию, чем, к примеру, Ставропольский край. Так как в Курганской области зерновое производство, по данным 2009 г., занимает 84% пашни (68% пашни – под пшеницей, т.е. можно вести речь о монокультуре), неизбежно встаёт вопрос о перспективных направлениях деятельности (в условиях низких инвестиционных возможностей), позволяющих снизить социальную напряжённость в сельской местности.

Отсюда следуют два вывода: во-первых, аграрная специализация регионов не должна формироваться стихийно; во-вторых, учёт только лишь природных факторов и использование экономических критериев эффективности размещения аграрного производства в социально ориентированной экономике неприменимы. Необходимы пересмотр приоритетов и разработка других принципов формирования отраслевой и производственной структуры конкретной территории: экологическая безопасность, социальное развитие, экономический рост. Таким образом, теория размещения сельскохозяйственного производства нуждается в дальнейшем развитии с учётом современных тенденций в экономике и обществе.

По нашему мнению, процесс формирования региональной аграрной специализации должен включать в себя следующее.

· Формулировку целевой функции развития аграрного сектора определённого региона, территории (осмысление необходимости сохранения (восстановления) сельского хозяйства и его места в системе приоритетов развития региона, определение объективно необходимых объёмов производства аграрной продукции по видам и утверждение квот, установление количественных и качественных критериев степени и эффективности регулирования аграрного сектора). Эта целевая функция должна быть строго увязана с предварительно разработанной и утверждённой программой устойчивого развития той или

иной сельской территории.

· Распределение отдельных территорий (муниципальных образований) региона по различным целям (инвестирование с целью роста производства, снижение уровня безработицы, заселение территории, рекреация, социальное развитие и др.) и критериям регулирования (минимум бюджетных расходов, максимум чистого дохода, прирост валовых объёмов производства отдельных видов сельскохозяйственной продукции и др.).

· Выбор из состава имеющихся или создание новых хозяйствующих субъектов различных организационно-правовых форм, являющихся участниками распределения квот производства и получающих основную часть средств государственной поддержки. В отдельных случаях (на обездолевших, но стратегически значимых землях, в населённых пунктах с крайне высоким уровнем безработицы и др.) необходимо создавать государственные предприятия с целью создания новых рабочих мест, привлечения и закрепления людей. Причём размеры предприятий должны быть спроектированы точно под председуемые государством цели – под имеющиеся трудовые ресурсы, т.е. необходимо прийти к осознанию принципиально нового подхода к размещению производства – под экологические и социальные нужды территории. При этом рентабельность деятельности – значимый, но не определяющий показатель.

Очевидна необходимость развития в Курганской области животноводческих отраслей, но не в крупных (требующих развитой транспортной инфраструктуры, наличия значительных трудовых ресурсов, создающих экологические проблемы, а, соответственно, не отвечающих интересам региона), а в малых и средних формах. Требуется рассмотреть возможность создания рекреационных зон и восстановления традиционных промыслов.

Таким образом, необходимость построения рациональной структуры аграрной сферы региона как системообразующего фактора его хозяйственной деятельности в современных условиях регионализации экономических процессов является важнейшим элементом социально-экономического развития, а повышение эффективности и конкурентоспособности отечественного АПК становится залогом обеспечения продовольственной и, как следствие, экономической и национальной безопасности страны.

Литература

1. Александров Н. П. Специализация и концентрация производства в колхозах и совхозах. М. : Колос, 1973.
2. Блауг М. Экономическая мысль в ретроспективе. М. : Дело Лтд, 1994.
3. Немчинов В. С. Избранные произведения в шести томах. М. : Наука, 1967. Т. 4 : Размещение производительных сил.
4. Тюнен И. Изолированное государство. М. : Экономическая жизнь, 1926.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТНОГО ПОТЕНЦИАЛА РУКОВОДИТЕЛЕЙ В СИСТЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КОМАНД В ОХОТНИЧЬИХ ХОЗЯЙСТВАХ

Н.И. ПТУХА,

кандидат психологических наук, доцент кафедры «Корпоративное управление и электронный бизнес», Российский государственный университет туризма и сервиса

Ключевые слова: авторитет руководителя, личностные качества, личностный потенциал, формирование управляемых команд.

Одними из важных аспектов в формировании управляемых команд являются авторитет руководящего звена и оптимальный морально-психологический климат в коллективе.

Анализ практической управляемческой деятельности в рамках командообразования показывает, что управляемые команды, во главе которых стоят руководители, пользующиеся авторитетом у других членов команды и персонала организации в целом, отличаются высоким уровнем трудовой дисциплины и из года в год показывают высокие результаты в области профессиональной деятельности.

Процесс формирования авторитета напрямую связан с качественным приобретением профессионального опыта и положительной динамикой служебного роста и возможен в условиях личного стремления руководителя к профессиональному росту.

Авторитет руководителя базируется на трёх основополагающих факторах: доверии, уважении и любви. Доверие завоёвывается профессиоанальными качествами: знаниями, распорядительностью, находчивостью; уважение достигается честностью и высокой добросовестностью; любовь – прежде всего заботой о подчинённых и защитой их интересов.

Руководитель коллектива, являясь членом управляемой команды, занимает своеобразное положение с точки зрения взаимного влияния по линии коллектива – член коллектива. Это объясняется тем, что руководитель помимо прав и обязанностей, которые обуславливаются его принадлежностью к данному коллективу, обладает значительной административной властью. От его личностных качеств зависят в решающей мере результаты деятельности вверенного ему подразделения. Кроме того, руководитель, как правило, представляет коллектив в различных инстанциях и является выразителем его мнения. Вследствие этого руководитель, обладающий высокими личностными качествами, значительно усиливает как авторитет коллектива в част-

ности, так и организации в целом. Отсутствие или недостаточное развитие тех или иных качеств ведёт к снижению авторитета коллектива. В свою очередь, высокий авторитет конкретного подразделения или организации в значительной мере распространяется и на руководителя команды как члена данного коллектива, чем усиливает персональную ответственность за уровень престижа заведения.

Авторитет руководителя – это степень воздействия личности руководителя на подчинённых и положительное их отношение, доверие и уважение к нему, основанное на служебном положении, высоких личностных качествах, превосходном знании своего дела и опыта руководителя. В связи с этим различают следующие виды авторитета руководителя: общий, служебный, моральный и профессиональный.

Общий авторитет складывается в силу проявления ярко выраженных индивидуальных особенностей личности, в основе которых лежат интеллектуально-коммуникативные и морально-волевые личностные качества. Качественные составляющие общего авторитета руководителя:

- наличие лидерских личностных качеств;
- коммуникальность в стиле управления коллективом;
- умение бесконфликтно мобилизовать подчинённых на достижение стоящей перед коллективом цели;
- способность рационально и эффективно использовать ресурсы подразделения;
- умение сохранять спокойствие, принимать качественные управляемые решения и добиваться их реализации в условиях, стимулирующих возбуждение;
- умение обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- преобладание мотивов социальной значимости над личными;
- уравновешенность и самообладание в конфликтных ситуациях;
- способность проявлять постоянство, настойчивость, гибкость в тре-



141221, Московская обл.,
Пушкинский р-н,
пос. Черкизово, ул. Главная, 99;
тел. 8-9263880937;
e-mail: nik706@mail.ru

бованиях и находить должную меру требований.

В основе служебного авторитета лежат преимущественно социальные факторы. Это обусловливается тем, что руководитель назначается на должность, которая предполагает определённый авторитет. Но поскольку любая деятельность осуществляется в соответствии с ролью человека в данной системе взаимоотношений, общество предписывает своим представителям определённые права и обязанности. Так, требования к руководителю вытекают из его прямых функциональных обязанностей, в которых чётко и полно определены права и обязанности руководителя. Любое отступление от функциональных обязанностей в значительной мере подрывает служебный авторитет руководителя.

Моральный авторитет в решающей мере зависит от личностных качеств руководителя и является важным признаком уважения и доверия к нему со стороны подчинённых.

Моральный авторитет руководителя непосредственно влияет на процесс достижения поставленной перед коллективом цели и способствует укреплению и поддержанию высокой сплочённости всех членов коллектива.

Основой авторитета личности руководителя являются морально-волевые качества, ответственность за порученный участок работы и способность постоянно проявлять общественную активность.

Специфика управляемой деятельности в системе государственной службы предполагает наличие у руководителя высоких профессиональных, морально-волевых и интеллектуально-коммуникативных качеств, необходимых для успешной организации и функционирования целевого подразделения.

The credibility of leadership, personal qualities, personal potential, building management teams.

Экономика. Управление

Каждый руководитель – прежде всего организатор. Поэтому умение поддерживать высокую трудовую дисциплину и порядок в любой обстановке, распорядительность и деловитость, способность организовать любое дело, чётко и убедительно, без колебаний и сомнений доводить до подчинённых свои решения, способность активно и непрерывно вникать в суть дела, добывать правильную и исчерпывающую информацию о социально-политических и организационных изменениях, организовать действенный контроль за деятельностью подчинённых, умение опираться в своей работе как на инициативных работников, так и на весь коллектив в целом, целеустремлённость, способность ясно представлять себе последствия каждого действия и другие распорядительно-организаторские качества являются непременными условиями успешной руководящей деятельности в составе команды.

Профессиональный авторитет руководителя занимает в системе командообразования особое место. Здесь руководитель предстает перед подчинёнными, с одной стороны, как специалист высокого уровня, отлично знающий специфику профессиональной деятельности, с другой – как руководитель-профессионал.

Качественные составляющие профессионального авторитета руководителя:

- высокий уровень профессиональной компетенции;
- результативность в профессиональной деятельности;
- владение системой знаний в ряде смежных областей профессиональной деятельности;
- умение новаторски действовать (не шаблонно, а искать новые, более оптимальные подходы к решению профессиональных задач);
- упорство при решении профессиональных задач;
- способность работать с полной отдачей сил, побуждая личным примером подчинённых к профессиональной деятельности;
- рациональность при решении профессиональных задач (достижение цели с минимальными затратными показателями).

Если руководитель по какой-либо причине не пользуется профессиональным авторитетом у подчинённых, то они могут сомневаться в правильности его действий, распоряжений и даже приказов. Естественно, что и выполняться его указания будут безынициативно, а это может предрешить неуспех даже правильного распоряжения. И наоборот, если подчинённые верят в профессиональное мастерство своего руководителя, они приложат все усилия для выполнения любого его приказа или распоряжения и тем самым в известной мере компенсируют воз-

можные ошибки в его действиях.

В социальном плане авторитет руководителя характеризуется рядом явлений, к числу которых относятся явления иррадиации и подтверждения авторитета. Явление иррадиации авторитета состоит в том, что авторитет руководителя в одной или нескольких сферах его деятельности, как правило, главенствующих, распространяется также и на те области деятельности, в которых руководитель ещё ничем себя не проявил и, более того, по своим субъективным данным в настоящее время ещё не может быть авторитетным. Иррадиация может иметь место и по отношению к отрицательным качествам руководителя. Это лишний раз подчёркивает необходимость умелого использования руководителем своих положительных качеств (отмеченных в исследовании) и самой настойчивой борьбы с отрицательными. Явление иррадиации авторитета (не авторитета) объясняется тем, что во взаимоотношениях руководителя с подчинёнными и другими членами команды образуется известный стереотип, и в зависимости от того, какой он (положительный или отрицательный), подчинённые воспринимают или только положительную сторону личности руководителя, или только отрицательную. В силу большой устойчивости стереотипа однажды приобретённый авторитет может какое-то время нейтрализовать утрату руководителем тех или иных положительных качеств. И наоборот, руководитель уже выработал в себе ряд положительных качеств, изжил свои недостатки, а подчинённые всё продолжают вести себя по отношению к нему по-старому. При этом доказано, что положительный стереотип в отношениях сменяется отрицательным легче, нежели отрицательный – положительным. Потерять авторитет легче, чем завоевать его вновь.

Явление подтверждения авторитета состоит в том, что однажды завоеванный авторитет не может сохраняться более или менее продолжительное время, если его постоянно не поддерживать. Иногда ещё приходится наблюдать, как отдельные руководители упорным трудом, хорошим знанием своего дела, внимательным отношением к людям завоевав себе уважение, успокаиваются на достигнутом, перестают работать над собой, теряют свои положительные качества и утрачивают моральный и профессиональный авторитет. Это приводит к тому, что руководитель, поскольку он остаётся на своей должности, начинает опираться в основном на авторитет должности, прибегает к административным методам руководства и тем самым теряет уважение и доверие подчинённых.

Одним из значимых факторов формирования авторитета руководителя

является общественное мнение о деятельности руководителя внутри возглавляемого им коллектива, граждан, сталкивающихся с деятельностью конкретной команды, руководителей других организаций, имеющих деловые отношения с данным подразделением и непосредственного вышестоящего руководства. Общественное мнение формируется в ходе общения, взаимодействия и обмена мнениями на различных деловых и производственных уровнях как в официальном, так и в неофициальном порядке.

Ведущая роль в формировании общественного мнения в системе командообразования принадлежит активу коллектива и субъектам, соприкасающимся с деятельностью конкретной команды. Немаловажными являются факторы коммуникабельности и професионализма.

Основными условиями формирования положительного общественного мнения коллектива являются:

- положительная оценка подчинёнными професионализма руководителя;
- проявление руководителем заботы о коллективе и отдельном сотруднике в частности;
- содействие в укреплении социальной стабильности и защищённости;
- достижение коллективом высоких показателей в профессиональной деятельности;
- способность руководителя принимать волевые решения, положительно сказывающиеся на достижении общих результатов деятельности;
- адекватная оценка творческой инициативы сотрудников;
- способность эффективно разрешать конфликтные ситуации, возникающие в коллективе;
- содействие служебному и профессиональному росту членов коллектива;
- постоянное стремление к улучшению условий профессиональной деятельности сотрудников;
- умение общаться с коллективом в неформальной обстановке.

Статус высокого авторитета руководителя команды стимулирует к достижению наивысших профессиональных результатов всех членов управленческой команды.

В зависимости от наличия определённых личностных качеств руководителя, степени его авторитетности среди членов команды и специфики взаимодействия между управленческой и функциональной системой в коллективе складывается определённый морально-психологический климат, имеющий непосредственное влияние на мотивацию, сплочённость, целеустремлённость команды в процессе достижения поставленных перед ней целей и решения профессиональных задач.

Морально-психологический климат коллектива – особенности межличностных эмоциональных и этических отно-

Экономика. Управление - Ветеринария

шений, проявляющиеся в виде психологических условий, способствующих или препятствующих продуктивной совместной деятельности членов коллектива в процессе достижения поставленных целей или решения конкретных профессиональных задач.

Положительный морально-психологический климат способствует объединению

совместных усилий, сплоченности, взаимопониманию между членами коллектива и является фактором дополнительной мотивации и стимулом к достижению наивысших профессиональных результатов.

В системе командообразования процессу формирования положительного

морально-психологического климата отводится особая роль, поскольку он создаёт оптимальный рабочий настрой всей команды на достижение наилучшим способом высоких результатов деятельности и способствует максимальному включению в профессиональную деятельность каждого члена управляемой команды.

Литература

1. Козлова Н. И., Птуха Н. И. Специфика управленческой деятельности в гостиничном бизнесе. Мн. : Бестпринт, 2005. 196 с.
2. Птуха Н. И., Вашукевич Ю. Е., Кушнирык В. В. Формирование управленческих команд на предприятиях сферы услуг (на примере охотничих хозяйств). Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2009. 188 с.
3. Птуха Н. И., Кушнирык В. В., Краснобаева И. А., Петрова Г. В. Управление персоналом. Владимир : Атлас, 2009. 248 с.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН И КОНВЕРСИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ МОЛОДНЯКА ГУСЕЙ, ПОТРЕБЛЯВШЕГО РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМЫ СЕЛЕНА

С.Ф. СУХАНОВА,

*доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
проректор по научно-исследовательской работе,*

А.Г. МАХАЛОВ (фото),

*доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры
стандартизации, сертификации и товароведения,
Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева*

Ключевые слова: гуси, селен, энергия, конверсия, протеин.

Цель и методика исследований

Селен – незаменимый микроэлемент с высокой биологической активностью, а его дефицит чреват различными осложнениями. Он регулирует важнейшие обменные процессы в организме, в том числе способен связывать свободные радикалы, предотвращая их разрушительное действие, и оказывает влияние на продуктивность и иммунобиологическую реактивность организма [3, 6]. Снабжение организма селеном может осуществляться в виде органической и неорганической формы, судьба которых в организме оказывается различной. Поэтому представляет определённую актуальность введение селенсодержащих препаратов в состав комбикормов для гусят.

Результаты исследований

Научно-хозяйственный опыт провели в ООО «Катайский гусеводческий комплекс» на гусятых-бройлерах итальянской белой породы. В каждую группу было отобрано по 200 голов суточных гусят. Выращивание птицы длилось 9 недель, или 63 дня. Условия выращивания во всех группах были одинаковые.

Весь период выращивания гусят-бройлеров (9 недель, или 63 дня) подразделялся на два: стартовый (с 1-й по 4-ю неделю выращивания) и финишный (с 5-й по 9-ю неделю). Гусята-бройлеры контрольной группы получали

комбикорм с включением в его состав неорганической формы селена (селениннат натрия), опытной – органической (Сел-Плекс). Гусята получали комбикорма, которые по содержанию питательных веществ и энергии в 100 г не отличались и соответствовали нормам ВНИТИП (2003 г.).

Живая масса гусят обеих групп при постановке на опыт (суточный возраст) была практически одинаковой. В конце анализируемого периода (возраст 63 дня) живая масса гусят контрольной группы была меньше массы гусят опытной на 5,65% ($P<0,001$). Валовой и среднесуточный прирост гусят опытной группы больше на 5,79% ($P<0,001$), чем в контроле.

Современные принципы нормирования энергетического питания основываются на определении обменной энергии кормов. Поэтому изучение питательности рационов, а также использование валовой и обменной энергии птицей принципиально важно. Продуктивность птицы на 40-50% определяется поступлением в её организм энергии, а её недостаток является частой причиной низкой продуктивности по сравнению с другими питательными веществами [4]. Исследования энергетического обмена организма позволяют определить эффективность использования энергии корма у птиц и дать физиологического-



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел. 8 (35231) 4-45-60;
e-mail: svetl38@list.ru

мическое обоснование энергетической оценки используемых кормов [2].

При наличии в рационе всех питательных веществ эффективность использования корма зависит от содержания в нём энергии. Основным фактором, определяющим свободное потребление корма птицей, является удовлетворение потребности в энергии. В организме птицы происходит её непрерывное расходование. Единственным источником энергии для организма птицы является химическая (потенциальная) энергия кормов. В качестве источника энергии наибольшее значение имеют легкопреваримые углеводы, а также жиры и белки. Энергетические потребности живого организма определяются количеством энергии, которое расходуется для сохранения жизни, и энергией, необходимой для процессов, связанных с продуктивностью [1].

Распределение и использование энергии у гусят приведено в таблице 1. Общее количество тепла, которое выделяется при полном сгорании корма, составляет валовую энергию. Однако не вся энергия корма оказывается доступной для организма. Часть энергии уходит с непреваренными остатками с помётом. Гусята

Geese, selenium, energy, conversion, protein.

Ветеринария

обеих групп потребили практически одинаковое количество валовой энергии, однако в контроле – незначительно больше (на 0,23%). Её выделение с помётом было разным. Гусятами контрольной группы выделяено с помётом больше энергии по сравнению с опытными на 5,31%.

Обменная энергия – это показатель, обобщающий питательную ценность кормов и характеризующий доступную для птицы энергию химических связей белков, жиров и углеводов [7].

Часть обменной энергии расходуется на теплопродукцию, связанную с усвоением питательных веществ. Величина обменной энергии корма у гусят-бройлеров контрольной группы меньше, чем у опытных, на 2,16%, а её процент от валовой энергии – на 1,43%. Уровень теплопродукции в контрольной группе был меньше, чем в опытной, на 0,07%. Теплопродукция относительно обменной энергии была больше в контрольной группе на 1,7% по сравнению с опытной. Оставшаяся в организме энергия идёт на образование продукции. Энергия продукции гусят контрольной группы на 12,64% меньше, чем опытной. Эффективность использования обменной энергии гусятами опытной группы согласуется с данными проста живой массы.

Для оценки эффективности трансформации протеина и обменной энергии корма в продукцию организмом гусят-бройлеров были рассчитаны коэффициенты конверсии протеина и энергии, которые определяют на основе анатомического исследования тела птицы и химического анализа продуктов и кормов. Коэффициенты конверсии протеина и обменной энергии показывают, насколько сырой протеин и обменная энергия корма перерабатываются в продукцию [5].

В таблице 2 приведены коэффициенты конверсии протеина корма в пищевой белок у гусят-бройлеров.

Выход съедобных частей тушки на 100 г живой массы у гусят контрольной и опытной групп был практически одинаков. По выходу белка на 1 кг живой массы гусята опытной группы превосходили аналогов из контрольной на 10,24% ($P<0,01$). Гусята опытной группы расходовали сырого

протеина на 1 кг прироста меньше контрольных на 3,97%. При этом трансформация протеина корма в пищевой белок была минимальной у гусят контрольной группы и по сравнению с опытной меньше на 1,41 ($P<0,01$).

В таблице 3 приводятся коэффициенты конверсии обменной энергии корма в энергию съедобных частей у гусят-бройлеров.

По выходу жира на 1 кг живой массы гусята опытной группы превосходили контрольных на 18,52% ($P<0,01$). По выходу энергии на 1 кг живой массы гусята контрольной группы уступали аналогам из опытной на 12,53% ($P<0,01$). Гусята контрольной группы больше расходовали обменной энер-

гии корма на 1 кг живой массы по сравнению со сверстниками из опытной на 2,95%. Коэффициент конверсии обменной энергии корма у гусят контрольной группы меньше по сравнению с опытной на 1,02 ($P<0,01$).

Выводы

Применение селеноорганического препарата Сел-Плекс в составе комбикормов для гусят-бройлеров позволило более эффективно использовать обменную энергию корма по сравнению с введением в комбикорм контрольной группы селенита натрия, а также увеличить трансформацию протеина корма в пищевой белок и обменной энергии корма – в энергию съедобных частей тушек гусят.

Таблица 1
Распределение и использование энергии у гусят-бройлеров, КДж на 1 гол./сут. ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$)

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Потреблено валовой энергии	4507,02±54,35	4517,20±56,17
Выделено с помётом	1165,93±51,49	1104,04±46,39
Обменная энергия	3341,08±25,67	3413,16±45,07
% от валовой энергии	74,13	75,56
Теплопродукция	2785,54±37,57	2787,40±34,36
% от обменной энергии	83,37	81,67
Энергия продукции	555,55±12,20	625,76±10,84**
Эффективность использования обменной энергии, %	16,63	18,33

** $P<0,01$.

Таблица 2
Конверсия протеина корма в пищевой белок у гусят-бройлеров, г на голову ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$)

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Выход съедобных частей на 100 г живой массы	48,08±0,94	48,01±0,63
Выход белка на 1 кг живой массы	80,79±0,56	89,06±1,43**
Расход сырого протеина на 1 кг прироста за весь период выращивания, г	839,52±17,95	806,15±12,43
Коэффициент конверсии протеина корма в пищевой белок	9,64±0,27	11,05±0,08**

** $P<0,01$.

Таблица 3
Коэффициенты конверсии обменной энергии корма у гусят-бройлеров ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$)

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Выход жира на 1 кг живой массы, г	18,57±0,57	22,01±0,21**
Выход энергии на 1 кг живой массы, ккал	636,99±8,43	716,78±10,17**
Расход обменной энергии на 1 кг живой массы, ккал	10031,58±131,85	9736,06±216,58
Коэффициент конверсии обменной энергии корма	6,35±0,17	7,37±0,13**

** $P<0,01$.

Литература

1. Агеев В. Н. [и др.]. Кормление сельскохозяйственной птицы. М. : Россельхозиздат, 1982. 271 с.
2. Григорьев Н. Г., Орлов Л. В. Методические указания по изучению энергетического обмена в организме птицы. М. : ВИЖ, 1977. 32 с.
3. Егоров И. [и др.]. Селен в комбикормах для мясных кур // Птицеводство. 2006. № 6. С. 13-14.
4. Имангулов Ш. А. [и др.]. Рекомендации по кормлению сельскохозяйственной птицы. Сергиев Посад : ВНИТИП, 2003. 143 с.
5. Лепайш Л. К. Оценка мясной продуктивности птицы по конверсии протеина и энергии корма. М. : ВАСХНИЛ, 1974. 12 с.
6. Папазян Т. Т. [и др.]. Влияние органической формы селена на показатели продуктивности мясной птицы // Птица и птицепроductы. 2005. № 4. С. 31-34.
7. Фисинин В. И. [и др.]. Кормление сельскохозяйственной птицы. Сергиев Посад, 2002. 375 с.

РУБЦОВЫЙ МЕТАБОЛИЗМ У КОРОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ «ЗАЩИЩЕННЫХ» ЖИРОВ

Л.А. МОРОЗОВА (фото),
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
И.Н. МИКОЛАЙЧИК (фото),
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
К.К. ЕСМАГАМБЕТОВ,
кандидат биологических наук, доцент,
В.И. КЕДЯ,
аспирант, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: концентрированные корма, энергетические добавки, рубцовое содержимое, обмен веществ, коровы.

В современных условиях интенсивного ведения высокопродуктивного молочного скотоводства снижается резистентность и продуктивное долголетие коров. При этом для многих хозяйств, имеющих достаточную кормовую базу, непреодолимым рубежом стал уровень продуктивности в 6-7 тыс. кг молока на корову в год. Причиной ухудшения состояния здоровья коров является нарушение обмена веществ, связанное с высоким уровнем концентрированных кормов в их рационах [1]. Рационы с высоким содержанием крахмала (источники дополнительной энергии) приводят к ускорению процессов ферментации в рубце. Тем самым подавляется активность бактерий, участвующих в переваривании кормов. Это приводит к уменьшению потребления кормов, а в результате снижаются удои и содержание жира в молоке [2].

Для повышения энергетической питательности рационов и профилактики нарушения обмена веществ целесообразно использовать энергетические кормовые добавки, которые, являясь инертными для микрофлоры рубца коровы, всасываются через слизистую оболочку и с кровью попа-

дают в печень. В клетках печени они метаболизируются в пропионат, далее – в щавелево-уксусную кислоту, которая забирает остаток активированной жирной кислоты ацетил-КоА, образующейся из неэстерифицированных жирных кислот при расщеплении резервных липидов тела животного в цикл Кребса, где и происходит их окисление с образованием энергии [3].

Цель и методика исследований

Исходя из актуальности проблемы целью наших исследований являлось изучение влияния «зашитенного» жира «Энерфло» на рубцовый метаболизм у коров чёрно-пестрой породы в первые 100 дней лактации.

Научно-хозяйственный опыт проведён на полновозрастных высокопродуктивных коровах чёрно-пестрой породы в период раздоя на базе СПК «ПЗ «Разлив» Курганской области согласно схеме, представленной в таблице 1.

Для проведения исследований сформированы группы животных по принципу аналогов с учётом происхождения, возраста, живой массы, даты последнего отёла, удоя и содержания жира и белка в молоке. В опы-



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел.: 8 (35231) 4-43-48,
8-9125226464;
e-mail: min_ksaa@mail.ru

те живая масса коров в среднем составила 600 кг, удой по предыдущей лактации – 5500 кг при жирности молока 3,79%. При проведении научно-хозяйственного опыта все подопытные животные были клинически здоровы.

В период первых 100 дней лактации коровы контрольной и опытных групп получали основной рацион, состоящий из 32 кг кормовой смеси, 10 – зерновой смеси, 2,5 – жмыха подсолнечного и 2 кг патоки кормовой. В состав концентратов вводили 150 г мела, 150 г диаммонийfosфата и 120 г поваренной соли. В течение опыта дополнительно к основному рациону коровам 1-й опытной группы скармливали «Энерфло» в количестве 200 г на голову в сутки, аналогом 2-й опытной – 300 г.

Для характеристики метаболических процессов в преджелудках животных были взяты образцы рубцовой жидкости через 3 часа после кормления при помощи пищеводного зонда, которую фильтровали через четыре слоя марли. В жидкой части определяли pH (pH-метр 150MA), концентрацию аммиака (микродиффузионным методом по Конвею), летучие жирные кислоты (ЛЖК) методом паровой дистилляции на аппарате Маркгама с последующей отгонкой на газовом хроматографе (Кристал-2000M), общий и остаточный азот определяли методом Кильдельдаля в модификации П.Г. Лебедева и А.Т. Усовича (1976) [4].

Полученный в опытах цифровой материал обработан методом вариационной статистики по Н.А. Плохинскому (1969) [5]. Достоверность различия средних величин определяли по таблице Стьюдента на ПЭВМ Pentium-4, разницу считали достоверной при $P < 0,05$; $P < 0,01$; $P < 0,001$.

Схема научно-хозяйственного опыта

Группа (n=10)	Условия кормления
Контрольная	кормовая смесь – 32 кг, зерновая смесь – 10; жмых подсолнечный – 2,5; патока кормовая – 2 кг (ОР)*
1-я опытная	ОР + «Энерфло» в количестве 200 г на голову в сутки
2-я опытная	ОР + «Энерфло» в количестве 300 г на голову в сутки

* ОР – основной рацион.

Таблица 1

Состав содержимого рубца через 3 часа после кормления

Показатель	Группа		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
pH	6,37±0,12	6,30±0,06	6,27±0,15
ЛЖК, ммоль/100 мл	8,79±0,58	10,17±0,51	11,08±0,55*
В том числе, %:			
уксусной	60,98±0,73	63,10±0,68	64,24±0,53*
пропионовой	17,67±0,51	17,75±0,71	18,03±0,82
масляной	21,35±0,60	19,15±0,64	17,73±1,20

Здесь и далее: * $P < 0,05$.

Concentrated forages, power additives, cicatricial contents, metabolism, cows.

Ветеринария**Результаты исследований**

Характерной особенностью пищеварения в рубце жвачных является наличие в нём огромного количества разнообразных микроорганизмов (бактерий и простейших), при участии которых происходит преобразование сложных органических соединений кормов в исключительно важные для организма летучие жирные кислоты (ЛЖК), аминокислоты и аммиак. Их количество и соотношение определяется в основном составом рациона.

Нами были изучены некоторые показатели рубцового пищеварения у коров. Результаты представлены в таблице 2.

Величина pH рубцового содержимого оказывает значительное влияние на метаболические процессы в нём. От величины pH зависит степень образования той или иной жирной кислоты. Установлено, что наименьшая концентрация ионов водорода в рубцовой жидкости коров была отмечена у животных 2-й опытной группы. Так, pH рубцовой жидкости коров контрольной группы составила 6,37, что ниже, чем у животных 1-й и 2-й опытных групп, на 0,07 и 0,1 ед.

В результате распада гликопротеидов, белков, липидов и нуклеиновых кислот, которые также присутствуют в рубце жвачных животных, при разных типах брожения образуются ЛЖК, которые обеспечивают не менее 40-60% потребности в энергии. Особенно большое значение как источник энергии имеет уксусная кислота, которая в мышцах распадается на CO_2 и H_2O с образованием энергии. Наибольшее количество летучих жирных кислот было отмечено в рубцовой жидкости животных 2-й опытной группы и составило 11,08 ммоль/100 мл, что достоверно больше, чем у коров 1-й опытной и контрольной групп, соответственно, на 8,95 и

26,05% ($P<0,05$).

В среднем в рубце образуется от 550 до 2500 г уксусной кислоты. Уксусная кислота составляет основную долю жирных кислот. Она образуется в процессе расщепления полисахаридов; при этом в качестве промежуточных продуктов появляются гексозы и пировиноградная кислота. Ацетат после поступления в кровь используется преимущественно в жировом обмене, особенно в синтезе молочного жира. Пропионовая кислота образуется при расщеплении таких углеводсодержащих соединений, как крахмал и сахара. После поступления в кровь пропионат используется в углеводном обмене. Масляная кислота образуется после расщепления кормовых белков.

Соотношение ЛЖК в рубцовой жидкости животных опытных групп изменилось в сторону увеличения доли уксусной и пропионовой кислот. Так, у коров контрольной группы по сравнению с животными 1-й и 2-й опытных групп отмечалась тенденция снижения аналогичных показателей на 2,12-0,08% и 3,26-0,36% соответственно. Однако уровень масляной кислоты в рубцовой жидкости коров контрольной группы увеличился на 2,2 и 3,62% соответственно. Увеличение уксусной кислоты и уменьшение масляной в рубцовом содержимом коров опытных групп обеспечило усиление ацетата, следовательно, использование продуктов брожения направлено на увеличение их молочной продуктивности.

Одним из уникальных свойств преобразования азотистых веществ в преджелудке жвачных является способность микроорганизмов рубца использовать для синтеза аминокислот и белка низкомолекулярные азотсодержащие соединения. Содержание азотистых веществ в жидкости руб-

ца приведено в таблице 3.

Анализируя данные таблицы 3, необходимо отметить, что содержание общего и белкового азота было меньше во 2-й опытной группе по сравнению с аналогичными показателями контрольной группы на 4,15 и 6,58%, а в сравнении с 1-й опытной группой – на 1,56 и 2,81% соответственно. Остаточный азот был меньше в рубцовой жидкости контрольной группы на 4,65 и 10,87% в сравнении с 1-й и 2-й опытными группами соответственно.

Важную роль в процессах превращения питательных веществ крма имеет аммиак – конечный продукт расщепления белковых и небелковых азотистых соединений корма. Концентрация аммиака в рубце коров 2-й опытной группы составила 14,45 ммоль/л, что на 9,83% меньше, чем в контрольной группе, и на 3,94% по сравнению с 1-й опытной группой. Аналогичные результаты получены О.В. Хотимировой (2009) при изучении разного содержания комбикормов в рационах высокопродуктивных коров.

Выводы. Рекомендации

Проведённые исследования показали, что включение в рационы коров «защищённого» жира «Энерфло» способствует усилению процессов рубцовой ферментации, а именно: увеличивает количество летучих жирных кислот на 26,05% ($P<0,05$), концентрацию синтеза уксусной и пропионовой кислот – на 3,26 и 0,36%, а также снижает содержание общего азота и аммиака в рубцовой жидкости животных на 6,58 и 9,83% соответственно.

Для повышения энергетической питательности рационов и стабилизации рубцового пищеварения у высокопродуктивных коров рекомендуем применять в первые 100 дней лактации «защищённый» жир «Энерфло» в дозе 300 г на голову в сутки.

Таблица 3

Содержание азотистых веществ в рубцовой жидкости через 3 часа после кормления, ммоль/л

Показатель	Группа		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Общий азот	248,97±2,52	242,77±1,97	239,04±3,10
Белковый азот	216,95±3,97	209,26±0,43	203,55±1,26*
Остаточный азот	32,02±1,55	33,51±1,87	35,50±1,24
Аммиак	15,87±1,50	15,02±1,24	14,45±0,49

Литература

1. Калюжный И. И., Баринов Н. Д., Смолянинов А. Г. Этиология, диагностика и лечение болезней преджелудков // Актуальные проблемы ветеринарной патологии и морфологии животных. Воронеж, 2006. С. 644-651.
2. Кирилов М. П., Виноградов В. Н. [и др.]. Энергетическая кормовая добавка в рационе высокопродуктивных коров // Главный зоотехник. 2006. № 4. С. 5-8.
3. Таранович А. Некоторые аспекты технологии кормления коров в переходный период // Молочное и мясное скотоводство. 2008. № 1. С. 9-12.
4. Лебедев П. Т., Усович А. П. Методы исследований кормов, органов и тканей животных. М. : Россельхозиздат, 1976. 376 с.
5. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. М. : Колос, 1969. 256 с.

Ветеринария

ПРИМЕНЕНИЕ МКД – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛНОЦЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ТЕЛЯТ

И.Н. МИКОЛАЙЧИК,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
A.A. МАТАСОВ (фото),
аспирант, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: молочнокислая кормовая добавка, молодняк крупного рогатого скота, кормление, среднесуточный прирост, питательные вещества, рентабельность.

В интенсификации производства продукции животноводства большое значение имеет оптимальное использование взрослых животных и выращивание качественного, здорового молодняка, способного полноценно реализовать генетический потенциал продуктивности. Особое значение при этом приобретают вопросы кормления животных, поскольку они определяют эффективность не только всей цепи процессов производства, но и качество, и рентабельность конечного продукта [1].

Среди основных факторов питания значительное место занимает микрофлора пищеварительного тракта. Организация кормления животных должна обеспечивать условия для физиологической и морфологической адаптации пищеварительной системы к эффективному использованию кормов и регуляции микробиологических процессов пищеварения [2].

Использование пробиотиков в питании животных необходимо. Особенно они эффективны в рационах молодняка сельскохозяйственных животных, оптимальное соотношение микрофлоры пищеварительного тракта которых легко нарушается под влиянием воздействия многочисленных факторов [3].

Цель и методика исследований

Исходя из актуальности проблемы целью наших исследований являлось изучение влияния молочнокислой кормовой добавки (МКД) при выращивании телят чёрно-пестрой породы до 6-месячного возраста.

Для решения поставленной цели на базе ЗАО «Глинки» Кетовского района Курганской области был проведён научно-хозяйственный опыт. Для его проведения было сформировано три группы племенных тёлочек 10-дневного возраста по 10 голов в каждой.

Кормление животных контрольной

641300, Курганская

обл.,

Кетовский р-н, с.

Лесниково;

тел.: 8 (35231) 4-43-48,

8-9125226464;

e-mail: min_ksaa@mail.ru



группы осуществлялось согласно схеме, принятой в хозяйстве. В комбикорм телят 1-й опытной группы дополнительно включали 0,3% МКД от массы комбикорма, а 2-й опытной – 0,5% соответственно.

Кормление телят МКД проводили в течение молочного периода до 4-месячного возраста, а до 6-месячного возраста вели наблюдение по влиянию добавки на рост телят.

В конце научно-хозяйственного опыта провели физиологические исследования с целью определения переваримости питательных веществ рационов и изучения состояния энергетического обмена методами, разработанными ВИЖ и ВНИИФБиП сельскохозяйственных животных (по 3 животных в каждой группе).

Полученный в опытах цифровой материал обработан методом вариационной статистики по Н.А. Плохинскому (1969). Достоверность разницы средних величин определяли по таблице Стьюдента на ПЭВМ Pentium-4, разницу считали достоверной при $P < 0,05$; $P < 0,01$; $P < 0,001$.

Результаты исследований

Изменение живой массы животных является одним из важнейших зоотехнических показателей, на результаты которого во многом оказывает влияние полноценное и сбалансированное кормление. Использование МКД в рационах телят обеспечило их высокую интенсивность роста на протяжении всего опыта (табл. 1).

Установлено, что в конце опыта более высокая живая масса была у телят 2-й опытной группы – 186,8 кг, что на 9,43% больше, чем у животных контрольной группы. Валовой прирост живой массы в среднем за 6 месяцев был также больше у животных 2-й опытной группы и составил 151 кг, что на 7,09% больше, чем в контрольной группе, и на 1,89% – в сравнении с 1-й опытной группой.

Динамика среднесуточных приростов живой массы телят за период опыта представлена на рисунке.

В течение всего опыта среднесуточный прирост был максимальным у телят 2-й опытной группы. Так, за первый месяц данный показатель составил 820

Таблица 1

Динамика живой массы телят (в среднем на 1 голову), $\bar{X} \pm S_x$

Показатель	Группа		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Средняя живая масса, кг.			
при рождении	35,40±1,27	35,90±0,59	35,80±0,62
1 мес.	58,3±1,45	60,20±1,33	60,40±0,72
2 мес.	80,3±1,34	84,60±1,39	85,40±1,95
3 мес.	101,8±1,33	107,70±2,21	109,10±2,08*
4 мес.	127,0±1,1	134,60±2,6	136,0±2,4*
5 мес.	151,5±1,19	158,80±2,84	160,90±3,51
6 мес.	176,4±1,01	184,10±2,65	186,80±3,16*
Валовой прирост за 6 мес., кг	141,0±0,84	148,20±2,53	151,00±2,88*

Здесь и далее: * $P < 0,05$.

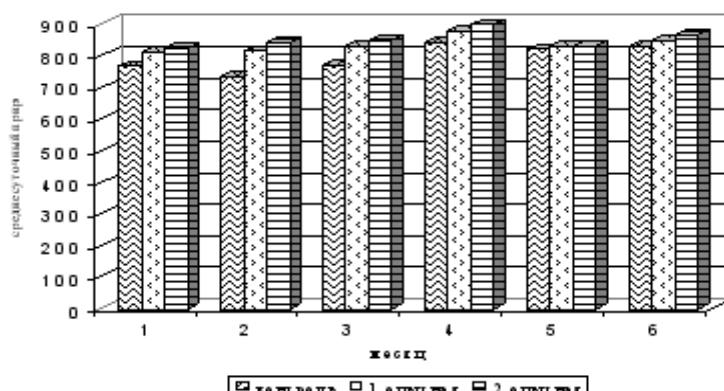


Рис. Динамика среднесуточных приростов живой массы телят за период опыта

The lactic fodder additive, young growth of large horned livestock, feeding, daily average gain, nutrients, profitability.

Ветеринария - Животноводство

г, что на 9,82% больше, чем у животных контрольной группы. В 6-месячном возрасте среднесуточный прирост телят 2-й опытной группы составил 863,33 г, что также больше контрольной группы на 12,6%. В среднем за 6 месяцев среднесуточный прирост телят 2-й опытной группы был больше на 9,5 и 11,6%, чем 1-й опытной и контрольной групп соответственно.

Важным показателем использования животными питательных веществ рационов является коэффициент переваримости (табл. 2).

Данные таблицы 2 показывают, что коэффициенты переваримости питательных веществ корма были больше у животных 2-й опытной группы по сравнению с 1-й опытной и контрольной группами: по сухому веществу – на 0,67 и 2,87% ($P<0,05$), по органическому веществу – на 0,75 и 1,97%, по сыровому протеину – на 0,75 и 2,45%, по сыровому жиру – на 0,57 и 2,22%, по сырой клетчатке – на 0,55 и 1,90%, по БЭВ – на 0,64 и 3,62% ($P<0,05$) соответственно.

Характер интенсивности обмена веществ и энергии у животных непостоянен. Из всех факторов внешней среды наибольшее влияние на интенсивность энергетического обмена оказывают условия кормления.

Показатели расчёта энергетического обмена позволяют сделать вывод, что животные 2-й опытной группы на 7,84% больше по сравнению с контрольной группой потребили валовой энергии. Уровень обменной энергии у телят 2-й опытной

группы составил 31,68 МДж, что больше, чем у животных контрольной группы, на 3,73 МДж ($P<0,05$), или на 13,35%. Более высокая эффективность использования обменной энергии была отмечена также у животных 2-й опытной группы (33,98%), что на 3,28% больше в сравнении с контрольной группой.

Содержание общего белка сыворотки крови животных находилось в пределах физиологической нормы. Однако в сыворотке крови телят 1-й и 2-й опытных групп содержание общего белка было больше на 3,7 и 8,6% соответственно на фоне изменения спектра отдельных фракций по сравнению с контрольной группой.

Использование МКД в рационах телят сказалось на незначительном увеличении затрат на корма в опытных группах. Так, общие затраты в 1-й и 2-й опытных группах в среднем составили 6788,5 руб., что на 6,05 руб. больше в сравнении с контрольной группой. При выращивании телят 2-й опытной группы была получена выручка в размере 9060 руб.,

что на 600 руб., или 7,09% больше по сравнению с контрольной группой. Себестоимость 1 кг прироста живой массы телят 2-й опытной группы снизилась на 6,96%; при этом рентабельность их выращивания возросла на 8,68% по сравнению с аналогичными показателями контрольной группы.

Выводы. Рекомендации

Исследованиями установлено, что оптимальной дозой скармливания МКД при выращивании телят до 6-месячного возраста является 0,5% от массы комбикорма. При этом телята лучше переваривали питательные вещества рациона, что обеспечило более высокую интенсивность их роста и получение среднесуточных приростов на уровне 848 г ($P<0,05$), что на 11,6% больше, чем в контрольной группе.

Применение МКД в рационах телят до 6-месячного возраста снижает себестоимость 1 кг прироста живой массы на 6,96% и увеличивает рентабельность их выращивания на 8,68%.

Таблица 2

Коэффициенты переваримости питательных веществ, %,

Показатель	Группа		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Сухое вещество	63,11±0,55	65,31±1,50	65,98±0,31*
Органическое вещество	66,18±1,15	67,40±1,41	68,15±0,29
Сырой протеин	63,63±1,33	65,33±1,50	66,08±0,31
Сырой жир	54,80±1,68	56,45±1,88	57,02±0,39
Сырая клетчатка	49,39±1,86	50,74±2,13	51,29±0,45
БЭВ	73,34±0,95	76,32±1,02	76,96±0,21*

Литература

- Егоров И., Паньков П. Использование пробиотика в кормлении сельскохозяйственных животных // Комбикорма. 2006. № 1. С. 28-30.
- Панин А. Н., Малик Н. И. Пробиотики – неотъемлемый компонент рационального кормления животных // Ветеринария. 2006. № 7. С. 3-6.
- Стегний Б. Т. Перспективы использования пробиотиков в животноводстве // Ветеринария. 2005. № 4. С. 10-11.

ВЛИЯНИЕ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПОКАЗАТЕЛИ ЛИНЕЙНОЙ ОЦЕНКИ ЭКСТЕРЬЕРА ДОЧЕРЕЙ

O.С. ЧЕЧЕНИХИНА,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
O.В. НАЗАРЧЕНКО,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: порода, черно-пестрый скот, быки-производители, молочная продуктивность, линейная оценка экстерьера.

В связи с широким использованием скота голштинской породы для скрещивания с отечественными черно-пестрыми коровами большое практическое значение имеет оценка и выявление быков, оказывающих наибольший улучшающий эффект. Поэтому изучение экстерьерных особенностей коров различного проис-

хождения, выявление их связей с продуктивными признаками животных представляет важное научно-практическое значение и является актуальным.

Цель и методика исследований

Цель исследований - оценка быков-производителей по молочной продуктивности и показателям телосложения их



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел. 8 (35231) 4-43-48

дочерей. Исследования проводились в стаде плодородного черно-пестрого скота ОАО "Совхоз Червишевский" Тюменского района Тюменской области. Оценены быки-производители голштинских линий по первой лактации их дочерей (по 30 голов в каждой группе): Ангел 337 (линия Вис Бэк Айдиала 1013415), Фотон 4338 (линия Вис Бэк Айдиала

Breed, black-motley cattle, bulls-manufacturers, dairy efficiency, a linear estimation of the ex-terrier.

1013415), Поток 313 (линия Вис Бэк Айд-ала 1013415) и Эльбрус 124 (линия Си-линг Трайджун Рокита 252803). Молочную продуктивность животных оценивали в соответствии с Правилами оценки молочной продуктивности коров молочно-мясных пород СНПплем Р23-97 [1]. Оценку экстерьера коров проводили по двум системам (А и Б) по методике Д.В. Карлкова (1997) [2] в соответствии с требованиями Правил оценки телосложения дочерей быков-производителей молочно-мясных пород [3] и международных стандартов. Биометрическая обработка результатов опыта проводилась с использованием персонального компьютера в программе "Microsoft Excel" [4].

Результаты исследований

Коровы-первотелки имеют низкий рост, мелкую глубину туловища, хорошо выраженные молочные формы, узкий таз и среднее его положение, плотное прикрепление передних долей вымени, средние борозды вымени и высоту прикрепления задних долей (таблица 1). При этом дочери быка Эльбруса отличаются от своих сверстниц длинной крестца, плотностью прикрепления передних долей

вымени и их длиной, шириной задних долей вымени и длинной сосков.

В результате комплексной оценки экстерьера дочери быка Ангела 337 в среднем по группе получили достаточно высокий комплексный класс - 86,9 из 100, что выше, чем у дочерей Фотона 4338, Потока 313 и Эльбруса 124 на 1,4 (1,6%), 1,9 (2,2%) и 3,7 баллов (4,3%) соответственно. Дочерям Ангела 337, Фотона 4338 и Потока 313 присвоен "отличный" комплексный класс, а дочерям Эльбруса 124 - "хороший с плюсом".

Лактация у дочерей быка Ангела 337 была продолжительнее, чем у дочерей Фотона 4338, Потока 313 и Эльбруса 124 на 16,9; 15,4 и 1,7 дней соответственно (таблица 2).

По данным таблицы 3 наблюдается увеличение удоя за различные периоды лактации коров с повышением комплексного класса. Так, у дочерей быка Ангела 337, которые получили "превосходный" комплексный класс, удой за 305 дней лактации был выше по сравнению с животными "отличного" и "хорошего" комплексных классов на 340,8 кг (6,9%) и 623,3 кг (12,5%) ($P<0,05$) соответственно.

Таблица 1
Линейная оценка экстерьера дочерей быков-производителей, балл ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$)

Показатель	Кличка отца			
	Ангел 337	Фотон 4338	Поток 313	Эльбрус 124
Рост	3,5±0,3	3,9±0,3	4,1±0,3	4,2±0,3
Глубина туловища	1,9±0,3	2,3±0,4	1,8±0,3	1,9±0,2
Крепость телосложения	5,4±0,4	6,7±0,4	6,0±0,4	6,6±0,4
Молочные формы	6,9±0,3	6,2±0,2	6,4±0,4	6,7±0,3
Длина крестца	3,0±0,3	4,1±0,3	3,7±0,3	4,3±0,3
Положение таза	5,9±0,3	5,7±0,2	5,6±0,3	5,9±0,2
Ширина таза	3,3±0,4	3,5±0,4	3,6±0,4	3,2±0,4
Обмускуленность	6,7±0,3	5,0±0,3	5,7±0,4	5,5±0,3
Постановка задних ног	5,5±0,3	6,2±0,2	5,7±0,3	5,9±0,2
Угол копыта	3,9±0,4	4,6±0,4	4,7±0,3	4,5±0,4
Прикрепление передних долей	6,7±0,4	6,6±0,3	7,0±0,4	7,1±0,3
Длина передних долей	4,3±0,3	5,5±0,4	5,3±0,4	5,6±0,3
Высота прикрепления задних долей	5,4±0,3	5,2±0,3	5,5±0,3	5,6±0,3
Ширина задних долей вымени	5,7±0,4	5,4±0,3	5,6±0,3	6,1±0,2
Борозды вымени	5,5±0,5	4,8±0,3	5,1±0,4	5,2±0,3
Положение дна вымени	7,3±0,4	6,9±0,3	6,8±0,4	6,6±0,3
Расположение передних сосков	6,9±0,4	7,6±0,2	6,7±0,4	7,9±0,2
Длина сосков	4,7±0,3	6,1±0,2	4,7±0,3	5,9±0,3

Таблица 1

Продолжительность лактации и удой за различные периоды лактации дочерей быков-производителей в возрасте первого отела, ($\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$)

Показатель	Кличка отца			
	Ангел 337	Фотон 4338	Поток 313	Эльбрус 124
Продолжительность лактации, дни	337,60± 13,22	320,73± 11,42	322,23± 11,61	335,90± 12,55
Удой за 100 дней лактации, кг	2230,73± 130,25	1837,70± 56,91**	1849,40± 56,90*	1858,47± 43,30*
Удой за 305 дней лактации, кг	4689,97± 180,51	4545,63± 148,20	4460,00± 136,85	4562,23± 113,25
Удой за лактацию, кг	5045,80± 215,54	4877,50± 207,56	4681,33± 218,00	5022,60± 203,31
МДЖ за 305 дней лактации, %	3,67± 0,00**	3,80± 0,09	3,68± 0,01*	3,69± 0,00
Количество молочного жира в молоке за 305 дней лактации, кг	172,03± 6,61	173,80± 8,95	163,99± 5,03	168,44± 4,14
Живая масса, кг	513,00± 13,3	503,23± 9,95	489,97± 9,09	512,27± 9,46
Коэффициент молочности, кг	917,91± 30,38	914,18± 35,91	914,08± 27,36	895,90± 23,86
Коэффициент устойчивости, %	85,40± 1,48	85,33± 1,12	83,63± 1,22	85,10± 1,25
Скорость молокоотдачи, кг/мин	1,96± 0,02	1,92± 0,04	1,94± 0,04	2,04± 0,05

Таблица 2

но. Та же тенденция прослеживается и по удою за лактацию - на 243,2 кг (4,7%) и 372,8 кг (7,1%).

Дочери быка Поток 313 "превосходного" комплексного класса дали больше молока за 305 дней лактации по сравнению с "отличным", "хорошим" и "хорошим с плюсом" на 45,3 кг (1,0%); 201,4 кг (4,4%) и 207,7 кг (4,5%).

Установлены положительные коэффициенты корреляции (r) между удоем за 305 дней лактации дочерей быков Ангел 337, Фотон 4338, Поток 313, Эльбрус 124 и промерами вымени соответственно: обхватом вымени - 0,26; 0,20; 0,51 ($P<0,01$); 0,28; шириной молочного зеркала - 0,15; 0,14; 0,66 ($P<0,001$); 0,24; шириной вымени - 0,41 ($P<0,05$); 0,31; 0,49 ($P<0,01$); 0,25. При этом промеры длины и глубины туловища первотелок коррелируют с удоем как положительно, так и отрицательно, либо взаимосвязь между признаками отсутствует. Так, коэффициенты корреляции в группах коров между удоем за 305 дней лактации и глубиной туловища равны соответственно -0,01; +0,13; +0,10; 0,00; косой длиной туловища -0,12; +0,31; -0,06; -0,16. Взаимосвязь между комплексной оценкой экстерьера и удоем за 305 дней лактации у дочерей быков Ангел 337, Фотон 4338, Поток 313 положительная - 0,11; 0,19; 0,08. При этом корреляция между данными показателями у дочерей быка Эльбрус 124 отрицательная (-0,18).

Сила влияния (η^2_x) быков-производителей достоверно высока на такие показатели линейной оценки экстерьера дочерей как длина крестца - 7,3% ($P<0,05$), обмускуленность в области крестца и бедер - 19,2% ($P<0,001$), положение дна вымени - 8,2% ($P<0,05$) и длину сосков - 6,3% ($P<0,05$). При этом происхождение дочерей влияет на их рост (3,6%), крепость телосложения (5,5%), молочные формы (5,3%), ширину задних долей вымени (3,7%), борозду вымени (5,1%). Установлена сила влияния (η^2_x) происхождения коров-первотелок на прямую длину тела - 0,103 (10,3%) ($P<0,01$), косую длину туловища - 0,019 (1,9%), ширину молочного зеркала - 0,096 (9,6%) ($P<0,01$), длину вымени - 0,046 (4,6%) и обхват вымени - 0,057 (5,7%).

В результате анализа установлено, что происхождение дочерей первой лактации с высокой достоверностью влияет на их молочную продуктивность. Так, сила влияния быков-производителей (η^2_x) на удои за 100 и 305 дней лактации их дочерей равна 0,130 (13,0%) ($P<0,001$) и 0,011 (1,1%) соответственно; на массовую долю жира в молоке - 0,044 (4,4%); на живую массу и скорость молокоотдачи соответственно - 0,045 (4,5%) и 0,40 (4,0%).

Выводы

При оценке быков-производителей по линейной оценке экстерьера дочерей установлено, что дочери быков Ангел 337 и Фотон 4338 отличаются более объемным туловищем, хорошо выраженными молочными формами и доста-

Примечание: здесь и далее: МДЖ – массовая доля жира в молоке; * $P<0,05$, ** $P<0,01$, *** $P<0,001$.

Животноводство

Таблица 3

Молочная продуктивность дочерей быков-производителей в зависимости от экстерьерного комплексного класса,

Показатель	Кличка отца			
	Ангел 337	Фотон 4338	Поток 313	Эльбрус 124
«Превосходный» комплексный класс				
Количество коров, гол.	11	2	6	1
Продолжительность лактации, дни	331,45± 12,25	270,50± 13,50	317,67± 15,97	285,00
Удой за 305 дней лактации, кг	4968,64± 267,02	4495,50± 981,50	4576,67± 255,47	4122,00
Удой за лактацию, кг	5216,45± 330,86	4495,50± 981,50	4743,17± 162,11	4122,00
МДЖ за 305 дней лактации, %	3,67±0,01	3,65±0,02	3,67±0,01	3,74
«Отличный» комплексный класс				
Количество коров, гол	7	12	8	11
Продолжительность лактации, дни	327,14± 18,33	320,17± 9,76	361,13± 39,18	337,18± 20,09
Удой за 305 дней лактации, кг	4627,86± 454,17	4775,00± 146,22	4531,38± 263,77	4481,91± 180,62
Удой за лактацию, кг	4973,29± 376,18	4953,75± 184,26	5156,63± 695,94	4948,45± 291,03
МДЖ за 305 дней лактации, %	3,66±0,01	3,72±0,03	3,69±0,01	3,70±0,01
«Хороший» комплексный класс				
Количество коров, гол	11	9	11	11
Продолжительность лактации, дни	352,55± 32,65	345,22± 33,92	303,00± 7,02	348,09± 25,06
Удой за 305 дней лактации, кг	4345,36± 274,84*	4476,11± 374,99	4375,27± 262,02	4548,09± 181,86
Удой за лактацию, кг	4843,64± 435,87	5104,56± 563,39	4418,55± 263,50	5157,18± 415,74
МДЖ за 305 дней лактации, %	3,67±0,01	4,01±0,29	3,67±0,01	3,69±0,01
«Хороший с плюсом» комплексный класс				
Количество коров, гол.	-	5	4	3
Продолжительность лактации, дни	-	309,80± 15,57	307,00± 8,15	326,83± 23,70
Удой за 305 дней лактации, кг	-	4129,00± 365,52	4369,00± 470,11	4672,67± 312,16
Удой за лактацию, кг	-	4560,00± 578,47	4399,75± 488,80	5002,50± 463,02
МДЖ за 305 дней лактации, %	-	3,68±0,02	3,68±0,01	3,69±0,01

Литература

- Правила оценки молочной продуктивности коров молочно-мясных пород СНПплем Р23-97 / Сборник правовых и нормативных актов к Федеральному закону "О племенном животноводстве". Выпуск 2. Изд-во ВНИИплем, 2000. 81 с.
- Карликов Д. В. Оценка экстерьера молочного скота. Методические рекомендации для преподавателей и слушателей системы дополнительного образования. М., 1997. 44 с.
- Правила оценки телосложения дочерей быков-производителей молочно-мясных пород. М.: МСХ и П, Департамент животноводства и племенного дела, 1996. 23 с.
- Погребняк В. А., Стрижаков В. И. Расчет селекционно-генетических параметров в животноводстве. Омск : Изд-во ОмГАУ, 2002. 90 с.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЧЕРНО-ПЕСТРЫХ КОРОВ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

**A.В. ТОЛКАЧЕВА, Н.А. АНДРЕЕВА,
А.В. ПРОСКУРЯКОВА (фото),
аспиранты,
С.Н. КОШЕЛЕВ (фото),
доктор биологических наук, заведующий кафедрой,
Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева**

Ключевые слова: импортированные из Германии коровы голштинской породы, генетический потенциал молочной продуктивности, условия Курганской области.

В последние годы в России, в том числе в Курганской области, для совершенствования отечественных молочных пород широко используют лучшие генетические ресурсы зарубежной селекции [1].

В 2006 г. в ЗАО «Глинки» г. Курга-

на завезены нетели чистопородного голштинского скота, поэтому проведение исследований сравнительной характеристики продуктивных качеств чёрно-пёстрых коров уральского типа и немецкой селекции весьма актуально.

точно развитым выменем. При этом дочери быков Поток 313 и Эльбрус 124 превосходят своих сверстниц по росту, также дочери Эльбрус 124 отличаются лучшим развитием молочной железы.

По основным показателям молочной продуктивности дочери быка Ангел 337 превосходили своих сверстниц, отцами которых являются Фотон 4338, Поток 313 и Эльбрус 124. При этом отмечена высокая способность к раздою в первые 100 дней лактации дочерей быка Эльбруса 124 из-за хорошо развитого вымени, в том числе и большей склонности к молокоотдаче. У животных, получивших "превосходный" комплексный класс, выше молочная продуктивность за различные периоды лактации, а массовая доля жира в молоке более высокая у коров комплексного класса "хороший".

Положительные коэффициенты корреляции между экстерьерными показателями и молочной продуктивностью свидетельствуют о необходимости линейной оценки экстерьера коров.

В результате дисперсионного анализа установлено высокодостоверное влияние быков-производителей на молочную продуктивность и экстерьерные показатели их дочерей. В связи с уверенностью можно говорить об эффективности оценки быков-производителей по молочной продуктивности и экстерьерным показателям.



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесники; тел. 8 (35231) 4-41-40;
e-mail: ksn-18@yandex.ru

Материал и методика исследований

Для выполнения поставленной задачи сформированы группы из 124 голов чистопородных голштинских коров-первотёлок немецкой селекции, 90 голов высококровных голш-

The cows of golshtine imported from Germany, genetic potential of dairy efficiency, the conditions of Kurgan area.

Животноводство

тинских помесей уральского типа, 44 голов коров немецкой селекции и 51 головы уральского типа второй лактации по принципу аналогов.

Анализ молочной продуктивности, жирномолочности, белковомолочности, выхода молочного жира и молочного белка проведен на коровах чёрно-пёстрой породы различного происхождения первой и второй лактации в 2006-2009 гг. Молочную продуктивность коров учитывали по контрольным доениям, которые проводились три раза в месяц. На основании контрольных доений рассчитывали удой за 305 дней лактации.

Раз в месяц индивидуально от

каждой коровы в среднесуточной пробе молока определяли содержание жира по Герберу (ГОСТ 5867-90), белка – методом формольного титрования (ГОСТ 25179-90). Рассчитали количество молочного жира и белка.

Обработку первичного материала осуществляли на ПЭВМ в Excel в соответствии с рекомендациями Г.Ф. Лакина (1990) [2].

Результаты исследований

За первую лактацию чёрно-пёстрые коровы немецкой селекции пре-взошли по удою чёрно-пёстрых сверстниц уральского типа на 265,91 кг молока (табл. 1).

Массовая доля жира и белка в молоке

Таблица 1

Молочная продуктивность коров чёрно-пёстрой породы уральского типа и немецкой селекции за первую лактацию в ЗАО «Глинки»

Показатель	Коровы чёрно-пёстрой породы уральского типа		немецкой селекции	
	Удой за 305 дней лактации, кг			
п	124		90	
X±S _x	6672,39±114,83		6938,30±149,75	
C _v	13,44		13,75	
б	901,55		947,96	
Массовая доля жира в молоке, %				
п	124		90	
X±S _x	4,40±0,04		4,38±0,06	
C _v	7,22		8,60	
бг	0,32		0,38	
Массовая доля белка в молоке, %				
п	124		90	
X±S _x	3,01±0,02		2,95±0,01	
C _v	3,32		1,34	
б	0,10		0,04	
Молочный жир, кг				
п	124		90	
X±S _x	292,66±5,51		300,83±7,14	
C _v	11,95		15,22	
б	43,92		45,67	
Молочный белок, кг				
п	124		90	
X±S _x	200,71±2,60		207,73±2,99	
C _v	14,35		13,64	
б	28,80		28,33	

Таблица 2

Молочная продуктивность коров чёрно-пёстрой породы уральского типа и немецкой селекции за вторую лактацию в ЗАО «Глинки»

Показатель	Коровы чёрно-пёстрой породы уральского типа		немецкой селекции	
	Удой за 305 дней лактации, кг			
п	51		44	
X±S _x	6771,10±150,57		7644,14±256,53*	
C _v	15,88		22,26	
б	1075,29		1701,64	
Массовая доля жира в молоке, %				
п	51		44	
X±S _x	4,51±0,06		4,10±0,02	
C _v	9,38		3,76	
б	0,43		0,15	
Массовая доля белка в молоке, %				
п	51		44	
X±S _x	2,96±0,01		2,99±0,01	
C _v	1,58		1,47	
б	0,05		0,04	
Молочный жир, кг				
п	51		44	
X±S _x	309,72±7,23		313,63±10,53	
C _v	16,67		22,26	
б	51,64		69,82	
Молочный белок, кг				
п	51		44	
X±S _x	200,17±4,54		228,86±7,82	
C _v	16,18		22,66	
б	32,39		51,86	

Литература

- Гоголев И. Приоритетные направления развития молочного скотоводства в регионе // Молочное и мясное скотоводство. 2006. № 8. С. 2-3.
- Лакин Г. Ф. Биометрия. М. : Высшая школа, 1990. 352 с.

молоке коров сравниваемых групп практически не отличается. Однако повышение удоя у коров немецкой селекции позволило получить от них за лактацию на 8,17 кг молочного жира и 7,02 кг молочного белка больше, чем от сверстниц уральского типа. Обнаруженные различия статистически недостоверны.

По результатам второй лактации молочная продуктивность коров немецкой селекции увеличилась на 873,04 кг ($P<0,01$) по сравнению с животными уральского типа (табл. 2).

Следует отметить, что повышение молочной продуктивности у коров немецкой селекции сопровождалось уменьшением массовой доли жира в молоке (на 0,51%) и незначительным повышением массовой доли белка (на 0,03%) по сравнению с коровами уральского типа.

За вторую лактацию от коров немецкой селекции получено больше на 3,91 кг молочного жира и 28,69 кг молочного белка.

Анализ средних данных показал, что между чистопородными голштинскими коровами немецкой селекции и высококровными голштинскими помесями уральского типа при достоверном повышении ($P<0,01$) молочной продуктивности увеличение молочного жира и белка за вторую лактацию статистически значимых различий не имеет.

Следует обратить внимание, что на протяжении первой и второй лактаций более высокую массовую долю жира в молоке имели коровы уральского типа (табл. 1, 2). При этом уровень массовой доли молочного жира у них повысился во время второй лактации на 0,51%, тогда как в первую лактацию эта разница составила 0,02%. У коров немецкой селекции во вторую лактацию массовая доля жира в молоке уменьшилась по сравнению с первой на 0,28%.

Массовая доля молочного белка у коров уральского типа во время второй лактации понижается на 0,05% по сравнению с первой. В то же время доля белка в молоке коров немецкой селекции во вторую лактацию повысилась на 0,04% по сравнению с первой и на 0,03% - с коровами уральского типа.

Выводы

Молочная продуктивность чёрно-пёстрых коров немецкой селекции, выращенных в Германии, выше по сравнению со сверстницами уральского типа. При этом разница становится достоверной во время второй лактации, что обеспечивает получение от коров немецкой селекции больше молочного жира и белка.

АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ СПЕКТР ТРОМБОДЕФЕНСИНОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ

М.В. СЫЧЕВА,

кандидат биологических наук, заведующая лабораторией кафедры микробиологии,

Е.В. ШЕЙДА,

аспирант,

О.Л. КАРТАШОВА,

доктор биологических наук, доцент,

А.П. ЖУКОВ,

доктор ветеринарных наук, профессор, декан факультета ветеринарной медицины и биотехнологий, Оренбургский ГАУ

Ключевые слова: катионные антимикробные пептиды, тромбодефенсины, бактерии.

Противомикробные пептиды являются неотъемлемыми молекулярными компонентами системы врождённого иммунитета организма [1, 2]. Среди них особое место занимают низкомолекулярные белки (пептиды) с выраженным катионными свойствами, к которым относятся и тромбодефенсины – пептиды, локализованные в альфа-гранулах тромбоцитов, высвобождающиеся из них при повреждении тканей [3] и обладающие антибактериальной, антимикотической и антивирусной активностью [4]. Вместе с тем имеются лишь единичные, порой противоречивые сведения о наличии тромбодефенсинов у сельскохозяйственных животных и их антимикробной активности, что и предопределило цель настоящего исследования.

Цель исследований

Изучить антимикробный спектр тромбоцитарного катионного белка (ТКБ) сельскохозяйственных животных.

Материалы и методы исследований

В работе были изучены тромбодефенсины, полученные из тромбоцитов лошадей, крупного рогатого скота, коз и кур путём замораживания и размораживания тромбоцитарной массы с последующим центрифугированием. Супернатант использовали для определения антимикробной активности.

Общее содержание белка в полученных экстрактах определяли по методу Бредфорда [5]. Спектр антимикробной активности кислотограстворимых белков тромбоцитов оценивали *in vitro* в отношении музейных культур *Bacillus cereus*, *Escherichia coli* K12, *Klebsiella pneumoniae*, *Micrococcus luteus*, *Candida albicans*. За минимальную бактерицидную концентрацию (МБК) антимикробного препарата принимали концентрацию, подавляющую рост 50% колоний бактерий по сравнению с контролем. Активность препарата пересчитывали с учётом содержания белка в кислотном экстракте.

Результаты исследований

Проведённые исследования показали, что кислотограстворимые белки тромбоцитов крови сельскохозяйственных животных обладают антимикробной активностью в отношении разнообразных представителей кокковых, а также палочковидных грамположительных и грамотрицательных форм бактерий и грибов. Однако минимальная бактерицидная концентрация тромбодефенсинов, полученных от разных видов животных, изменялась в широких пределах (рис.).

Высокий уровень антимикробной активности ТКБ выявлен в отношении спорообразующей грамположительной бактерии *B. cereus*. Причём минимальная бактерицидная концентрация варьировалась от 0,10 для ТКБ птицы до 0,38 мг/мл для ТКБ крупного рогатого скота.

Антимикробная активность тромбодефенсинов исследуемых видов животных в отношении грамотрицательных микроорганизмов была несколько ниже. Так, нативный препарат тромбоцитарного катионного белка, полученный от лошадей, крупного рогатого скота и коз, полностью подавлял рост *E. coli*, от кур – 99,2% КОЕ. При разведении ТКБ 1/2 зафиксирован рост 7 КОЕ *E. coli* после инкубации с белком, выделенным от лошадей, 12 КОЕ – от крупного рогатого скота, 72 КОЕ – от птиц, 5 КОЕ – от коз. Следует отметить, что при разведении препарата 1/8 антимикробное действие белка, выделенного из тромбоцитов коз, было значительно выше, чем активность ТКБ лошадей, крупного рогатого скота и кур (212 КОЕ и 1055, 1304, 1288 КОЕ соответственно). Активность ТКБ коз в отношении *E. coli* также оказалась наибольшей – 16 единиц. При этом минимальная бактерицидная концентрация составила 0,11 мг/мл против 0,28 мг/мл для ТКБ лошадей и 0,51 мг/мл для тромбодефенсинов крупного рогатого скота и птицы.

Следует отметить, что при разведении препарата 1/8 антимикробное



460014, г. Оренбург,
ул. Челюскинцев, 18;
тел. 8-9228201115,
8 (3532) 20-73-95;
e-mail: sycheva_maria@mail.ru,
elena-shejda@rambler.ru,
labpersist@mail.ru

действие белка, выделенного из тромбоцитов козы, в отношении *K. pneumoniae* было незначительно выше, чем активность ТКБ лошади и крупного рогатого скота, но меньше, чем активность кислотного экстракта из тромбоцитов кур, а МБК составила 0,23 и 0,28, 0,38 мг/мл соответственно. Разведение ТКБ 1/16 у птиц оказалось минимальной бактерицидной концентрацией, подавляющей рост 50% *K. pneumoniae*. В разведении нативного препарата 1/32 количество колоний в пробах с ТКБ всех видов животных практически не отличалось от контрольных значений (количество КОЕ *K. pneumoniae* в контроле составило 1304).

Число жизнеспособных клеток *M. luteus* при обработке кислотным экстрактом тромбоцитов, полученным от разных видов животных, изменилось в широких пределах – от 0 КОЕ у птиц до 4 КОЕ у лошадей. ТКБ птиц в нативном состоянии задерживал рост 96,5% грамположительных бактерий *M. Luteus*. При этом количество выживших микроорганизмов составило 18 КОЕ. При обработке культуры *M. luteus* кислотным экстрактом ТКБ крупного рогатого скота и кур в разведении 1/8 зафиксирован рост 245 и 226 КОЕ соответственно, что почти на 50% меньше, чем в контроле (546 КОЕ). Следовательно, активность тромбоцитарного катионного белка составила 8 единиц (МБК 0,38 мг/мл). Значение МБК в отношении исследуемого микроорганизма для ТКБ крупного рогатого скота и птицы занимает промежуточное положение между МБК лошадей (0,14 мг/мл

Cationic antimicrobial peptides, thrombodefensins, bacteria.

мл) и коз (0,45 мг/мл).

Антибиотическое действие ТКБ в отношении гриба *C. albicans* имело следующие особенности. Нативный препарат тромбоцитарного катионного белка, полученный от лошади, козы и курицы, полностью подавлял рост *C. albicans*, от крупного рогатого скота –

92,2% КОЕ. Разведение ТКБ крупного рогатого скота и кур 1/4 оказалось минимальной бактерицидной концентрацией, ингибирующей рост 50% *C. albicans*. Антимикотическая активность кислотного экстракта из тромбоцитов лошади составила 2 единицы. Наиболее активным в отношении дрож-

жеподобных грибов рода *Candida* оказался кислотный экстракт из тромбоцитов коз – 16 единиц активности. При этом минимальная бактерицидная концентрация варьировалась от 0,13 и 0,11 мг/мл для тромбодефенсина лошади и козы до 0,76 мг/мл для ТКБ крупного рогатого скота и курицы.

Выходы

Таким образом, ТКБ разных видов животных обладает высокой антибиотической активностью в отношении спирообразующих грамположительных бактерий, в меньшей степени – против исследованных представителей кокковой группы, энтеробактерий и грибов *Candida albicans*. Наиболее высокий уровень антибиотической активности отмечался у тромбодефенсина из кислотного экстракта тромбоцитов коз и птицы.

Дальнейшее изучение тромбодефенсина и механизма его антибиотического действия создаст предпосылки для разработки нового перспективного класса лекарственных препаратов, которые, по прогнозам аналитиков, в XXI веке займут подавляющий сегмент мирового рынка антибиотических препаратов [6].

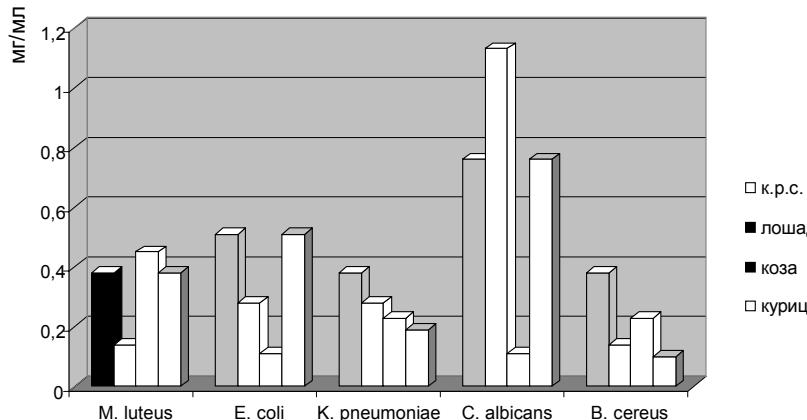


Рис. Минимальная бактерицидная концентрация ТКБ разных видов животных

Литература

- Jenssen H., Hamill P., Hancock R. E. W. Peptide antimicrobial agents // Clinical Microbiology Reviews. 2006. Vol. 19. № 3. P. 491-511.
- Primate b-defensins – Structure, Function and Evolution / S. Crovella, N. Antcheva, I. Zelezetsky [et al.]. // Current Protein and Peptide Science. 2005. Vol. 6. P. 7-21.
- Platelet Microbicidal Activity Is an Important Defense Factor against Viridans Streptococcal Endocarditis / J. Dankert, J. Krijgsfeld, J. van der Werff [et al.]. // The Journal of Infectious Diseases. 2001. Vol. 184. № 1. P. 597-605.
- Бухарин О. В., Черешнев В. А., Сулейманов К. Г. Антимикробный белок тромбоцитов. Екатеринбург, 2000. 200 с.
- Bradford M. M. A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding // Anal. Biochem. 1976. Vol. 72. P. 248-254.
- Hancock R. E. W., Lehrer R. Cationic peptides: a new source of antibiotics // Trends Biotechnol. 1998. Vol. 16. P. 82-88.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ПОПУЛЯЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ АДАПТАЦИИ К ФАКТОРАМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

A.В. ИЛЬИНЫХ (фото),
аспирант,

С.В. ЗЮЗИН,

Е.А. КОБЯКОВА,
соискатель,

Л.В. БУРЛАКОВА,
доктор биологических наук, профессор,
Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: антропогенное воздействие, контроль, система оценки объектов окружающей среды, индикаторы биологического контроля, популяция крупного рогатого скота.

Деятельность производителей сельскохозяйственной продукции сегодня невозможна без глубокого осознания глобальной опасности антропогенных процессов в биосфере, интенсивно возрастающей в связи с

интенсификацией животноводства. Однако кроме осознания опасности нужна исчерпывающая и своевременная информация о реальной ситуации, тенденциях в изменениях экологической обстановки, прогноз послед-



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесники; тел. 8 (35231) 4-41-40;
e-mail: ksn-18@yandex.ru

ствий тех или иных решений и действий человека [1]. Следовательно, основу для экологически оправданной деятельности человека составляют контроль и система оценки объектов окружающей среды.

Следует отметить, что изменение

Anthropogenous influence, control, the system of an estimation objects of an environment, indicators of the biological control, a group of the large horned livestock.

Биология

воздействия техногенных факторов произошло в последнее десятилетие – ничтожный промежуток по сравнению с периодом эволюции животного мира. Поэтому адаптационные механизмы, сформированные в организме животных, в течение длительного эволюционного процесса неспособны обеспечить гомеостаз в быстро меняющихся факторах внешней среды и производить биологически безопасную продукцию [2].

В связи с этим усиливается значимость и такого фактора экологического риска, как влияние изменения соотношения и уровня минеральных веществ кормов рациона и химического состава воды на организм животных.

В рамках приоритетного национального проекта «Развитие АПК» хозяйствами Курганской области закуплен племенной скот из Германии. Процесс адаптации этих животных в условиях Зауралья протекает весьма сложно [3]. В связи с этим остро нарезла необходимость разработки научно обоснованной системы мероприятий по адаптации импортируемого крупного рогатого скота в техногенных условиях Курганской области для обеспечения и повышения их сохранности, высокой молочной продуктивности и воспроизводительной способности.

Молочное скотоводство Зауралья как одна из традиционных отраслей хозяйствования даёт разнообразную продукцию: молоко, говядину и субпродукты (занимает 70% от общего объема потребляемой молочной и 30% - мясной продукции).

Молоко является сырьём для производства диетических кисломолочных продуктов, которые играют важную роль в питании людей, особенно детей, лиц пожилого возраста и больных.

Мясо коров употребляется в варёном виде и используется в приготовлении колбас и различных копчёностей.

Методы**результаты исследований**

При оценке экологической ситуации мы исследовали содержание токсикантов в потребляемых животными воде, кормах; миграцию токсичных металлов по трофическим цепям; влияние длительного воздействия незначительно повышенных, субтоксичных доз элементов на ответные реакции отдельных звеньев и элементов живого организма; накопление их во внутренних органах и продукции.

Данные наших исследований, с одной стороны, могут послужить научной основой в плане разработки мероприятий контроля только наиболее распространённых тяжёлых металлов в объектах сельскохозяйственного производства с целью сокращения затрат по определению всех токсикантов, и одновременно с этим являются практической базой для оценки и прогноза возможности поступления тяжёлых металлов в пищевую цепь.

Нами предлагается комплексная система, позволяющая оценить степень накопления тяжёлых металлов в организме и молоке коров с потреблёнными кормами и водой на загрязнён-

ных территориях, которая предусматривает использование индикаторов биологического контроля, представленных в таблице 1.

При реализации мониторинга эко-

Таблица 1

Индикаторы биологического контроля мониторинга популяции крупного рогатого скота в условиях антропогенного воздействия

Объекты, подлежащие экологическому мониторингу	Материал исследования	Сроки экологического мониторинга
Вода питьевая	пробы воды из рек, озёр, скважин, колодцев	4-6 раз в год
Корма рациона	пробы травы из пастбищ, посевные травы, сено, солома, силос, сенаж, концентраты, корнеплоды	в момент заготовки и в период хранения
Животное	продуктивность, воспроизводительные способности, состояние здоровья, породный и возрастной состав, экстерьерные особенности	в соответствии с бонитировкой
Кровь	морфологические показатели и показатели межгуттального обмена	2 раза в год
Молоко	содержание экотоксикантов	в течение года
Внутренние органы	мышечная ткань, печень, почки, сердце, лёгкие	при убое
Экотоксиканты	приоритетные токсины: цинк, медь, ртуть, кадмий, свинец, мышьяк	при анализе

Таблица 2

Мероприятия по разработке технологии адаптивного животноводства в условиях техногенеза

Мероприятия	Материал исследования
Агрокологические мероприятия	
Экологическое картографирование	Различные типы почв, сельскохозяйственные, естественные кормовые угодья и пастбища
Создание системы электронных карт качества	Установление ПДК солей ТМ и РН с учётом ландшафтно-географических, почвенных условий и техногенной нагрузки на территории
Специализированные агротехнические лаборатории	Контроль содержания приоритетных токсинов в почве, кормах, зерне
Зоотехнические мероприятия	
Нормирование токсикантов в кормах и рационах	Исключение из рациона кормов с высоким уровнем токсикантов
Оптимизация минерального питания животных	Внесение в рационы минеральных добавок, природных цеолитов, бентонитов и др. сорбентов
Приживленное очищение организма животных от токсикантов	Заключительный (двухстадийный) откорм за 1,5-2 мес. перед убоем
Ветеринарные мероприятия	
Коррекция иммунной системы животных	Применение иммуномодуляторов, пробиотиков, ферментных препаратов
Профилактика и лечение животных	Предупреждение отравлений тяжёлыми металлами, диоксидами, микотоксинами
Контроль эпизоотической обстановки	Вакцинация животных от инфекционных болезней
Специализированные ветеринарные лаборатории	Контроль клинико-физиологического состояния
Технологические мероприятия	
Снижение уровня тяжёлых металлов, радионуклидов и др. токсикантов в продукции	Переработка продукции животноводства
Информационные мероприятия	
Информационные центры экологического мониторинга	Создание информационной базы данных иерархической, региональной, зональной служб наблюдения и экологического контроля уровня загрязнения кормов и животноводческой продукции
Подготовка и повышение квалификации специалистов	Агрономов, зоотехников, ветеринарных врачей и др. специалистов
Информационное обеспечение экологического мониторинга	Издание и распространение наименований пособий, инструкций и наставлений по обеспечению агробиологической безопасности

Биология - Ветеринария

лого-биологических особенностей популяций крупного рогатого скота в условиях техногенеза по разработке технологии адаптивного животноводства целесообразно принять систему мероприятий (табл. 2).

Эти мероприятия позволят улучшить деятельность производителей как пищевого сырья, так и готовой продукции в направлении получения экологи-

чески чистых и биологически безопасных продуктов питания с заданными параметрами качества.

Выводы

Реализация данной системы мониторинга позволит дать рекомендации по выбору районов, не подверженных техногенному давлению и производящих биологически безопасную продук-

цию, для обеспечения качественными продуктами питания неблагоприятных в экологическом отношении районов Курганской области.

Такой подход поможет решить задачу обеспечения отдельных территорий Уральского экономического района, и в том числе Российской Федерации, экологически безопасными продуктами питания.

Литература

1. Ахметзянова Ф. К. Нормирование поступления тяжёлых металлов в организм продуктивных животных // Агрэкологическая безопасность в условиях техногенеза : сб. науч. докл. Международного симпозиума. Казань : Медок, 2006. Ч. 1. С. 340-346.
2. Донник И. М., Большаков В. Н. Проблемы получения качественных продуктов животноводства в районах техногенного загрязнения // Научные основы профилактики и лечения болезней животных : сб. науч. тр. ведущих учёных России, СНГ и др. стран. Екатеринбург, 2005. С.433-443.
3. Иванов А. Л. Проблемы обеспечения устойчивого развития агропромышленного комплекса Российской Федерации и производства экологически безопасной продукции в условиях техногенеза // Агрэкологическая безопасность в условиях техногенеза : сб. науч. докл. Международного симпозиума. Казань : Медок, 2006. Ч. 1. С. 20-29.

ВЛИЯНИЕ КАЛИЯ ЙОДИСТОГО И БЕНТОНИТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И НЕКОТОРЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

С.В. КОЖЕВНИКОВ,

кандидат ветеринарных наук, доцент, заведующий кафедрой стандартизации, сертификации и товароведения, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, бентонит, калий йодистый, живая масса, форменные элементы крови.

В настоящее время в практике кормления сельскохозяйственной птицы используются различные способы восполнения йодной недостаточности, однако использование солей йода иногда малоэффективно из-за высокой летучести элемента [1]. Необходимо изыскивать способы увеличения эффективности использования йода организмом цыплят-бройлеров. Вероятно, сорбционные и ионообменные свойства бентонита позволяют обеспечить пролонгированный эффект действия йода и активную деятельность щитовидной железы на полный период выращивания цыплят-бройлеров.

Цель и методика исследований

Целью научных исследований явилось изучение возможности совместного использования в рационах цып-

лят-бройлеров бентонитовой глины Зырянского месторождения и калия йодистого на энергию роста цыплят и показатели красной крови.

Научно-хозяйственный опыт проводили на птицефабрике ООО «Уксянский бройлер» Курганской области в 2008 г. на цыплятках-бройлерах кросса «Смена-4», которых в суточном возрасте распределили в две группы по 50 голов в каждой. Выращивание птицы длилось 42 дня. Цыплята контрольной группы получали в период выращивания (1-42-й день) основной рацион (ОР) с добавлением йодида калия из расчёта 0,7 г йода на 1 т комбикорма, опытной – ОР с добавлением йодида калия (в той же дозе) и 3% бентонита (от массы корма). Условия кормления, содержания, а также парамет-



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел. 8 (35231) 4-41-40;
e-mail: sergej.kojevnikov@yandex.ru

ры микроклимата во всех группах были одинаковы.

Результаты исследований

По скорости роста (табл. 1) цыплята опытной группы во все возрастные периоды превосходили аналогов из контрольной группы. Так, в возрасте 7 дней цыплята опытной группы имели массу больше контрольной на 5,51% ($P<0,05$). В возрасте 14 дней живая масса цыплят опытной группы превышала контрольную на 2,76; в 21 день – на 4,17; в 28 дней – на 4,59 ($P<0,05$); в 35 дней – на 4,95 ($P<0,05$), а в конце выращивания (возраст птицы – 42 дня) – на 7% ($P<0,01$). При этом среднесуточный прирост живой массы за период выращивания был больше у цыплят опытной группы на 7,14% ($P<0,01$) по сравнению с аналогами контрольной.

Анализируя динамику живой массы, можно сделать вывод, что максимальный валовой прирост живой массы за весь период откорма был у цыплят опытной группы – 2,02 кг ($P<0,01$), получивших калий йодистый в комплексе с 3%ным бентонитом. Минимальный валовой прирост живой массы у цыплят контрольной группы, получивших основной рацион с уровнем йода – 1,89 кг.

При изменении условий кормления и

Chicken-broiler, bentonit, potassium iodide, alive mass, uniform elements blood.

Изменение живой массы цыплят-бройлеров по периодам, г ($\bar{X} \pm S\bar{X}$)

Возраст, дней	Группа	
	контрольная	опытная
1	43,85±0,38	44,44±0,30
7	145,93±2,07	153,97±3,18*
14	357,85±7,37	367,71±7,79
21	750,71±14,51	782,00±19,22
28	1149,29±17,04	1202,00±19,02*
35	1696,74±24,47	1780,71±24,25*
42	1933,57±36,38	2069,00±37,46**
Валовой прирост	1889,72±36,47	2024,56±37,49**
Среднесуточный прирост	44,99±0,87	48,20±0,89**

* - $P<0,05$; ** - $P<0,01$.

Ветеринария

содержания могут варьировать показатели крови, по которым можно судить о степени интенсивности обмена веществ, обуславливающих физиологическое состояние цыплят-бройлеров.

Установлено, что в суточном возрасте состав крови находился в пределах физиологической нормы (табл. 2).

Возрастная изменчивость морфологического состава крови подчиняется общей для всех живых организмов закономерности. Доказано, что при рождении отмечается наибольшее количество эритроцитов [2]. Так, к 20-дневному возрасту количество эритроцитов в крови цыплят снижается в опытной группе на 31,5%, а в контрольной – на 33,47%. Однако количество эритроцитов в опытной группе по сравнению с контрольной было больше на 2,42%. В 42-дневном возрасте отмечается увеличение эритроцитов по сравнению с предыдущим периодом соответственно в контрольной и опытной группах на 15,73 и 18,9%. Тем не менее, количество эритроцитов в опытной группе было больше, чем в контрольной, на 5,23%.

Использование комплекса йода с бентонитом в рационах молодняка цыплят не оказалось существенного влияния на содержание лейкоцитов в периферической крови. Однако отмечено, что количество лейкоцитов с возрастом снижается. Выявлено более высокое содер-

жание лейкоцитов в опытной группе в возрасте 42 дней по сравнению с контролем на 1,73%.

В суточном возрасте содержание гемоглобина в среднем по группам составило 117,47 г/л. К 20-дневному возрасту отмечается уменьшение гемоглобина в контрольной группе на 7,44%, а в опытной – увеличение на 7,08% по сравнению с суточным возрастом. К 42-дневному возрасту содержание гемоглобина продолжало увеличиваться по сравнению с 20-дневным: в контрольной группе – на 7,9%, в опытной – на 8,63%.

В суточном возрасте цветной показатель во всех группах был одинаков. К 20-дневному возрасту данный показатель увеличился в контрольной группе на 24,3%, в опытной – на 45,28%. Наибольшая насыщенность гемоглобином эритроцитов в этом возрасте отмечена у цыплят опытной группы (на 15,79%) по сравнению с контролем.

Выводы

Введение в рацион бентонита цыплят-бройлеров калия йодистого привело к увеличению продуктивности и активизации аппарата кроветворения.

Таблица 2

Показатели красной крови цыплят-бройлеров ($X \pm Sx$)

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Суточный возраст		
Эритроциты, $\times 10^{12}/\text{л}$	3,31±0,12	3,34±0,08
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	35,01±1,29	34,64±0,83
Гемоглобин, г/л	117,05±2,76	117,89±3,45
Цветной показатель	1,07±0,05	1,06±0,04
Возраст 20 дней		
Эритроциты, $\times 10^{12}/\text{л}$	2,48±0,18	2,54±0,27
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	25,92±2,86	27,38±1,58
Гемоглобин, г/л	108,94±4,49	126,24±3,68
Цветной показатель	1,33±0,08	1,54±0,19
Возраст 42 дня		
Эритроциты, $\times 10^{12}/\text{л}$	2,87±0,19	3,02±0,30
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	20,76±2,68	21,12±0,99
Гемоглобин, г/л	117,55±4,92	137,14±1,25
Цветной показатель	1,23±0,04	1,39±0,15

Литература

- Зангиев А. К. Использование смеси йодсодержащего препарата Кайд и бентонитовой глины для подкормки птицы : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Владикавказ, 2009. 24 с.
- Суханова С. Ф., Азаубаева Г. С. Продуктивные и биологические особенности гусей. Курган : Курганская ГСХА, 2009. 298 с.

КОРМОВАЯ ДОБАВКА «ОПТИГЕН» В КОРМЛЕНИИ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

М.Е. СТОЛБОВА,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры кормления сельскохозяйственных животных,
Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: кормовая добавка «Оптиген», рацион, коровы, раздой, лактация, молочная продуктивность.

Для обеспечения высокопродуктивных коров необходимым количеством переваримого протеина при уменьшении в рационах концентрированных кормов возможно восполнение его за счёт синтетических азотсодержащих веществ (например, мочевины) [3].

Однако исследованиями было установлено, что количество сквамляемой мочевины должно быть ограничено ввиду появления признаков отравления. Поэтому для предотвращения отравления животного и повышения использования азота аммиака необходимо обеспечить равномерное поступление карбамида в рубец или замедлить скорость его распада в преджелудках [2]. Скорость гидролиза мочевины в рубце жвачных можно уменьшить, заключив её в липидную

матрицу. Таким препаратом является «Оптиген» [3].

Кроме того, исследования по использованию кормового препарата «Оптиген» в рационах дойных коров в России не проводились.

Цель и методика исследований

Целью наших исследований было изучить влияние кормового препарата «Оптиген» на использование энергии и питательных веществ рационов в организме лактирующих коров в первые 100 дней лактации.

Для достижения поставленной цели были проведены научно-хозяйственный и физиологический опыты. Научно-хозяйственный опыт проводился в СПК «ПЗ «Разлив» на 24 полновозрастных коровах чёрно-пёстрой породы в первые 100 дней 3-й лакта-



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесники; тел.: 8 (35231) 4-43-48, 8-9226759077;
e-mail: stolboffa@mail.ru

ции. Коров в группы подбирали по методу аналогов с учётом происхождения, возраста, живой массы, даты отёла, суточного удоя и содержания жира в молке. Опыты проводили в зимне-стойловый период 2007-2008 гг.

Схема научно-производственного опыта представлена в таблице 1.

Животным 1-й и 2-й опытных групп в суточном рационе жмых подсолнечный частично и полностью был заменён кормовой добавкой «Оптиген» по 50 и 100 г соответственно. За счёт сниже-

Fodder preparation «Optigen», ration, cows, yield milk, lactation, dairy productivity.

ния уровня концентрированных кормов была увеличена дача кормосмеси на 2,5 и 4 кг соответственно в рационе коров 1-й и 2-й опытных групп.

В конце научно-хозяйственного опыта были проведены физиологические исследования с целью определения переваримости питательных веществ рационов методами, разработанными ВИЖ и ВНИИФБиП сельскохозяйственных животных.

Исследования кормов проводили в лаборатории кафедры кормления сельскохозяйственных животных Курганской ГСХА имени Т.С. Мальцева по методикам, описанным П.Т. Лебедевым и А.Т. Усовичем [1].

Молочная продуктивность коров учитывалась по контрольным доеням, проведённым 3 раза в месяц. На основании контрольных доений была вычислена молочная продуктивность за 100 и 305 дней лактации.

Результаты исследований

В главный период опыта коровы контрольной, 1-й и 2-й опытных групп получали рацион, состоящий из 38; 40,5; 42 кг кормосмеси соответственно, 4,5 кг смеси зерновых концентратов, 1 кг зерна сои, 1,5 кг патоки кормовой. В состав концентратной смеси также включены мел кормовой – 100 г и соль поваренная – 145 г. Жмыж подсолнечный скармливали коровам контрольной (1 кг) и 1-й опытной (0,5 кг) групп. Дополнительно в смеси с концентратной смесью животным 1-й опытной группы вводили кормовую добавку «Оптиген» в количестве 50 г на голову в сутки, аналогам 2-й опытной группы – 100 г на голову в сутки. В 100 г кормового препарата «Оптиген» содержится 41 г азота, что в пересчёте составляет 256 г переваримого протеина. Все корма были хорошего качества (без затхлости и плесени) и охотно поедались животными.

Корма (за исключением кормосмеси) подопытные животные поедали полностью. Поедаемость объёмистых кормов составила в контрольной группе 85%, в 1-й и 2-й опытной – 85,9 и 88,1% соответственно.

Структура рациона коров конт-

рольной группы была следующей (% от энергетической питательности): объёмистые корма – 56,9; концентрированные – 43,1. Доля концентратов в рационах животных 1-й и 2-й опытных групп составляла 39,1 и 35,4%, а объёмистых – 60,9 и 64,6% соответственно. Следовательно, уменьшение доли концентрированных кормов в рационах коров опытных групп способствовало большему потреблению кормосмеси, состоящей из объёмистых кормов.

В опыте коровы контрольной группы потребляли 3,6 кг сухого вещества на каждые 100 кг живой массы, животные 1-й и 2-й опытных групп – 3,7 кг. Концентрация обменной энергии в сухом веществе рациона составила у аналогов контрольной и опытных групп в среднем 11 МДж обменной энергии. Содержание переваримого протеина в среднем было 90 г на 1 ЭКЕ. Уровень сырой клетчатки составил в среднем 24% от сухого вещества. Сахаро-протеиновое отношение во всех группах составило 0,8:1. В исследуемых рационах в расчёте на 1 ЭКЕ содержалось в среднем по группам: кальция – 6,5 г, фосфора – 4,4 г, каротина – 40 мг. Отношение кальций:фосфор составило 1,5:1.

Таким образом, анализируемые рационы полностью обеспечивали потребность подопытных животных в энергии, основных питательных, минеральных и биологически активных веществах.

Одним из критериев, позволяющих оценить сбалансированность и полноценность кормления коров за период проведения опыта, а также продуктивное действие той или иной добавки, является молочная продуктивность.

Данные о молочной продуктивности в период раздоя приведены в таблице 2.

Надой молока натуральной жирности за первые 100 дней лактации был достоверно больше в 1-й и 2-й опытных группах – на 223,37 ($P<0,05$) и 313,87 кг ($P<0,01$), или на 7,87 и 13,71% соответственно, – чем у коров контрольной группы.

В пересчёте на 4%-ное молоко также больше молока было получено от аналогов опытных групп. Животные 1-й опытной группы достоверно ($P<0,01$) превосходили своих сверстниц из контрольной группы на 249,38 кг, или на 9,05%; коровы 2-й опытной группы – на 438,48 кг, или на 15,91% ($P<0,001$).

По содержанию жира в молоке коровы 1-й и 2-й опытных групп превосходят животных контрольной группы на 0,06 и 0,12% соответственно. Содержание молочного белка (%) в молоке подопытных коров существенно не отличалось; разница в пользу животных 1-й и 2-й опытных групп составила 0,03 и 0,01% соответственно.

Данные о молочной продуктивности за 305 дней лактации приведены на рисунке.

Удой натуральной жирности за 305 дней лактации был больше у животных

Таблица 1
Схема опыта

Группа	Количество животных, гол.	Условия кормления
Контрольная	8	кормосмесь – 38,0 кг, зерносмесь – 4,5 кг, соя полноожирная – 1,0 кг, жмыж подсолнечный – 1,0 кг, патока кормовая – 1,5 кг
1-я опытная	8	кормосмесь – 40,5 кг, зерносмесь – 4,5 кг, соя полноожирная – 1,0 кг, жмыж подсолнечный – 0,5 кг, патока кормовая – 1,5 кг + «Оптиген» – 50 г
2-я опытная	8	кормосмесь – 42,0 кг, зерносмесь – 4,5 кг, соя полноожирная – 1,0 кг, патока кормовая – 1,5 кг + «Оптиген» – 100 г

Таблица 2

Молочная продуктивность подопытных коров в период раздоя ($\bar{X} \pm S_x$)

Показатель	Группа		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Удой за первые 100 дней лактации, кг			
Натуральной жирности	2836,63±57,44	3060,00±59,47*	3225,50±79,99**
4%-ной жирности	2756,77±48,34	3006,15±68,24**	3195,25±84,07***
Содержание жира, %	3,82±0,09	3,88±0,04	3,94±0,03
Молочный жир, кг	108,14±2,30	118,81±2,83**	127,00±3,53***

* - $P<0,05$; ** - $P<0,01$; *** - $P<0,001$.

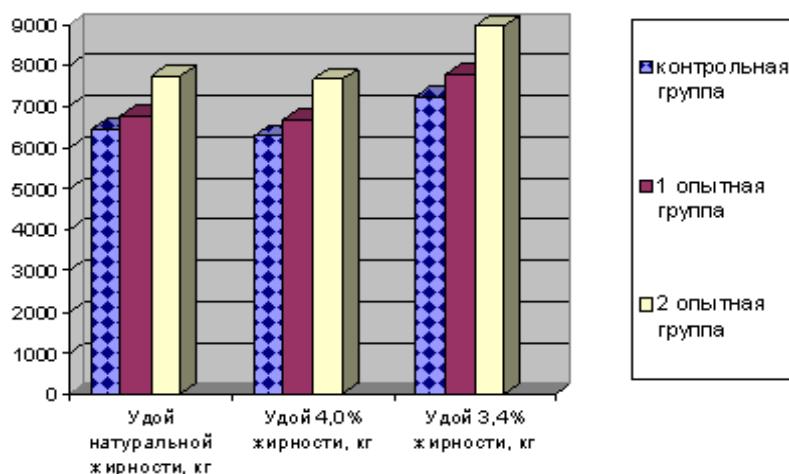


Рис. Молочная продуктивность подопытных коров за 305 дней лактации

Ветеринария - Агрономия

1-й и 2-й опытных групп – на 336,75 и 1273 кг, или на 5,21 и 19,71% соответственно. При пересчёте на 4%-ное молоко от аналогов 1-й опытной группы получили на 409,19 кг, или на 6,52% молока больше, чем от сверстниц контрольной группы. Разница по данному показателю между контрольной и 2-й опытной группами составила 1386,29 кг (22,10%) в пользу коров 2-й опытной группы. Анализируя данные по удою молока базисной жирности, также установлено преимущество животных 1-й и 2-й опытных групп – на 538,22 и 1719,79 кг, или на 5,98 и 23,78% соответственно.

Таким образом, включение в рацион

коров опытных групп кормовой добавки «Оптиген» при уменьшении доли концентрированных кормов и увеличении доли объёмистых положительно отразилось на уровне молочной продуктивности и не оказалось отрицательного влияния на качество молока.

Выводы. Рекомендации

· Введение кормовой добавки «Оптиген» в рацион лактирующих коров позволило уменьшить долю концентрированных кормов в структуре рациона с 43,1 до 39,1-35,4%.

· Коровы опытных групп, получавшие кормовую добавку «Оптиген», более эффективно использовали пита-

тельные вещества рациона на синтез молока. Удой молока натуральной жирности у животных опытных групп в первые 100 дней лактации был больше на 7,87-13,71% по сравнению с контрольной группой.

· Удой натуральной жирности за 305 дней лактации был больше у аналогов опытных групп на 5,21-19,71% в сравнении с контрольной группой.

С целью повышения молочной продуктивности и уменьшения доли концентрированных кормов рекомендуем вводить в рационы коров в первые 100 дней лактации кормовой препарат «Оптиген» в количестве 100 г на голову в сутки.

Литература

1. Лебедев П. Т., Усович А. Т. Методы исследования кормов, органов и тканей животных. М. : Россельхозиздат, 1969. С. 150-315.
2. Саранчина Е. Ф., Филиппова О. Б., Кургужин В. Н. Фуражная зерносмесь, обогащённая азотом мочевино-формальдегидного соединения, в рационе крупного рогатого скота // Зоотехния. 2007. № 11. С. 12-13.
3. Optigen // Презентация Microsoft PowerPoint, 2008. 29 с.

ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ МНОГОЛЕТНИХ БОБОВО-ЗЛАКОВЫХ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ

О.А. ГОЛУБЕВА,

*кандидат сельскохозяйственных наук,
заведующий отделом кормопроизводства,*

Г.В. ЕВСЕЕВА,

старший научный сотрудник отдела кормопроизводства,

К.Е. ЯКОВЛЕВА,

*кандидат биологических наук, учёный секретарь,
Карельская ГСХОС*

Ключевые слова: многолетние травы, бобово-злаковые агрофитоценозы, ботанический состав, питательная ценность, продуктивность.

Производство сбалансированных кормов – первостепенное условие эффективного ведения животноводческой отрасли. Ведущее значение при этом приобретает создание высокопродуктивных травостоев для получения дешёвых и питательных кормов. Поскольку многолетние бобовые травы дают наиболее качественные, сбалансированные по протеину, незаменимым аминокислотам и обменной энергии корма, расширение площадей под бобово-злаковыми травостоями является весьма актуальной задачей.

Цель и методика исследований

Цель работы – изучение особенностей формирования и продуктивности созданных бобово-злаковых агрофитоценозов сенокосного типа, включающих в качестве бобового компонента не только традиционные для Карелии виды (клевер луговой и гибридный), но и малораспространённые (козлятник восточный и лядвенец рогатый).

Исследования проведены в 2001-2005 гг. на опытном поле Карельской

ГСХОС. Почва участка дерново-подзолистая, легкосуглинистая, типичная для южной зоны Карелии: $pH_{con} = 5,1$ (кислая), содержание гумуса – 3,9% (высокое), обеспеченность подвижными формами фосфора – 28,0 мг/100 г (высокая), обменным калием – 6,8 мг/100 г почвы (повышенная). В соответствии с основными характеристиками почва хорошо оккультурена и благоприятна для произрастания луговых растений [1]. В период проведения исследований агрометеорологические условия вегетационного периода были характерными для нашей зоны и благоприятствовали получению двух укосов.

Состав травостоев разработан на основе целенаправленного подбора злаковых и бобовых трав с выделением доминанта для создания сырьевого конвейера. Использованы следующие виды и сорта многолетних трав: ежа сборная Ленинградская 853, овсяница луговая Карельская, овсяница тростниковая Балтика, тимофеевка луговая Олонецкая местная, двукис-



185506, Республика Карелия,
Прионежский р-н, пос. Новая
Вилга, ул. Центральная, 12;
тел. 8 (8142) 78-67-31;
e-mail: kgshos@onego.ru

точник тростниковый Первенец, клевер луговой Трио и Нива, клевер гибридный Лужанин, козлятник восточный Гале, лядвенец рогатый Солнышко.

Формирование травостоев изучено на фоне внесения минеральных удобрений в дозе $P_{90}K_{120}$. Перед посевом семена бобовых культур обработаны ризоторфином. Посев семян беспокровный. Площадь опытной делянки – 15 м². Повторность – 4-кратная. Наблюдения и учёты проведены в соответствии с методиками ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса [2, 3].

Результаты исследований

В условиях Карелии из-за высокой кислотности почвы клевер быстро выпадает из травостоя. Поэтому возделывание малораспространённых бобовых культур лядвенца рогатого и коз-

Perennial grasses, legume-grass agrophytocenosis, botanical composition, nutritive value, productivity.

Агрономия

лятника восточного с целью сокращения дефицита растительного белка в

Таблица 1
Динамика ботанического состава и питательной ценности многолетних агрофитоценозов (1-й укос) по годам использования (2002-2005 гг.)

Состав травосмесей	Год	Ботанический состав, %			Содержание в 1 кг сухого вещества	
		злако-вые	бобо-вые	разно-травье и несевяные злаки	сырой протеин, %	обменная энергия, МДж
1. Ежа сборная (20) + клевер луговой Трио (10)*	2002	26,0	65,9	8,1	14,64	9,6
	2003	86,3	12,6	1,1	11,11	9,9
	2004	85,9	9,6	4,5	10,45	8,9
	2005	88,9	7,9	3,2	8,70	9,2
2. Овсяница тростниковая (20) + козлятник восточный (15)	2002	41,3	56,2	2,5	13,37	9,4
	2003	46,2	53,6	0,2	14,99	9,7
	2004	63,3	33,5	3,2	12,95	8,9
	2005	66,3	19,3	14,4	10,16	9,6
3. Двукисточник тростниковый (20) + клевер гибридный (10)	2002	8,1	90,1	1,8	16,22	10,4
	2003	31,9	68,0	0,1	18,87	10,7
	2004	38,9	7,9	53,2	9,26	8,3
	2005	24,8	6,4	68,8	10,50	9,3
4. Овсяница луговая (24) + тимофеевка луговая (8) + лядвенец рогатый (8)	2002	67,5	31,9	2,4	12,65	9,4
	2003	88,6	11,3	0,1	10,56	9,9
	2004	93,1	4,8	2,1	11,24	8,4
	2005	93,9	2,1	4,0	7,89	9,3
5. Овсяница луговая (24) + тимофеевка луговая (8) + клевер гибридный (8)	2002	36,7	60,1	3,2	14,42	10,0
	2003	66,7	32,9	0,4	12,49	10,1
	2004	86,2	9,5	4,3	9,00	8,3
	2005	92,8	5,7	1,5	8,36	9,2
6. Тимофеевка луговая (16) + овсяница луговая (12) + клевер луговой Нива (10)	2002	22,2	74,4	3,4	13,70	10,0
	2003	80,4	18,5	1,1	12,26	9,8
	2004	91,2	6,8	2,0	9,30	8,2
	2005	87,5	2,2	10,3	7,42	9,1

Примечание: * - норма высева семян, кг/га.

Таблица 2
Продуктивность бобово-злаковых разносозревающих агрофитоценозов (2002-2005 гг.)

Состав травосмесей	Год использования	Урожайность, т/га		Выход ОЭ, Гдж/га	Сбор с 1 га	
		зелёная масса	сухое вещество		тыс. к. ед.	сырого протеина, т
1. Ежа сборная + клевер луговой Трио	1-й	42,8	8,8	84,6	6,6	1,26
	2-й	33,5	6,9	64,1	4,8	0,86
	3-й	41,8	9,1	79,3	5,6	0,97
	4-й	32,7	6,4	58,4	4,3	0,62
	среднее	37,7	7,8	71,6	5,3	0,93
2. Овсяница тростниковая + козлятник восточный	1-й	36,7	9,1	88,3	6,8	1,24
	2-й	41,6	9,1	85,7	6,6	1,34
	3-й	47,2	10,2	90,1	6,4	1,26
	4-й	37,4	8,4	79,3	6,2	0,92
	среднее	40,7	9,2	85,8	6,5	1,19
3. Двукисточник тростниковый + клевер гибридный	1-й	43,4	9,3	95,6	8,0	1,49
	2-й	38,8	7,2	74,7	6,2	1,25
	3-й	35,1	7,4	62,0	4,2	0,75
	4-й	28,1	6,2	58,1	4,4	0,71
	среднее	36,3	7,5	72,6	5,7	1,05
4. Овсяница луговая + тимофеевка луговая + лядвенец рогатый	1-й	34,2	8,2	78,4	6,1	1,05
	2-й	31,1	6,5	63,1	5,0	0,89
	3-й	42,5	9,6	81,3	5,5	1,09
	4-й	34,9	7,7	71,8	5,4	0,70
	среднее	35,7	8,0	73,6	5,5	0,93
5. Овсяница луговая + тимофеевка луговая + клевер гибридный	1-й	42,5	9,2	91,6	7,4	1,29
	2-й	40,0	7,9	73,4	5,7	0,95
	3-й	38,1	7,4	62,3	4,2	0,70
	4-й	27,2	6,0	55,2	4,2	0,50
	среднее	36,9	7,6	70,6	5,4	0,86
6. Тимофеевка луговая + овсяница луговая + клевер гибридный	1-й	53,5	10,2	101,9	8,2	1,42
	2-й	45,7	8,6	81,7	7,2	1,11
	3-й	41,1	8,3	68,8	4,7	0,82
	4-й	37,4	9,4	85,5	6,3	0,70
	среднее	44,4	9,1	84,5	6,6	1,01

корнам весьма целесообразно [4, 5]. В наших исследованиях эти культуры впервые в республике включены в состав среднеспелых травостоя и изучены наряду с традиционными клевером луговым и гибридным.

Наблюдения за формированием агрофитоценозов позволили выявить общую тенденцию: с увеличением возраста травостоя массовая доля злаковых трав увеличивалась, а бобовых компонентов, наоборот, уменьшалась (табл. 1). К четвёртому году использования по сравнению с первым в раннеспелом травостое, состоящем из ежи сборной и клевера лугового Трио, бобовый компонент уменьшился в 8,3 раза. Фактически произошла трансформация травостоя в одновидовой, в котором доля ежи сборной достигала 89%.

Подобная тенденция выявлена и в среднеспелых агрофитоценозах, где минимальное снижение (в 2,9 раза) доли бобовых видов в урожайности отмечено в варианте с козлятником восточным. Доля участия лядвенца рогатого в урожае первого укоса на протяжении исследований была ниже, чем остальных бобовых компонентов, тогда как во втором укосе его процентное содержание увеличилось до уровня других изучаемых видов бобовых культур.

В позднеспелой травосмеси установлено максимальное по сравнению с остальными травосмеями (в 30 раз) снижение бобового компонента в первом укосе. Наибольшее засорение разнотравьем и несевяными злаками отмечено в травостое двукисточника с клевером гибридным.

Уменьшение доли участия бобовых компонентов привело к снижению питательной ценности растительного сырья. С увеличением возраста травостоя выявлена тенденция уменьшения содержания сырого протеина. Наиболее стабилен этот показатель на протяжении всех лет использования в сырье из овсяницы тростниковой и козлятника восточного.

Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества в вариантах опыта варьировала от 8,2 до 10,7 МДж и практически не зависела от содержания массовой доли бобовых компонентов в травостое. В 2004 г. в условиях избыточного увлажнения в июле – августе (2,2-5, среднемноголетней ежемесячной нормы осадков) отмечена минимальная концентрация сырого протеина.

Анализ урожайности и продуктивности (табл. 2) показал, что в раннеспелом травостое к четвёртому году пользования показатели снизились в 1,5-2 раза. Все изученные среднеспелые агрофитоценозы в первый год использования обеспечили высокую продуктивность; в последующие годы этот показатель уменьшился, особенно в вариантах с клевером гибридным и лядвенцем рогатым. Травосмесь с включением нетрадиционного для Карелии козлятника восточного обеспечила на

Агрономия

протяжении всего периода исследований относительно стабильные показатели продуктивности и более высокий в среднем за четыре года сбор сырого протеина. Позднеспелый травостой с клевером луговым сорта Нива по всем показателям продуктивности превосходил

другие клеверо-злаковые агрофитоценозы как по годам использования, так и в среднем за четыре года.

Выводы

В условиях Карелии наиболее эффективно возделывание клеверо-злаковых травостоев без внесения мине-

рального азота в течение первых двух лет использования. Введение козлятника восточного в состав агрофитоценоза продлевает срок его использования при сохранении относительно стабильных показателей урожайности и продуктивности.

Литература

- Семенов В. А. Свойства почв и урожайность сельскохозяйственных культур в Северо-Западной зоне РСФСР : автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Л., 1983. 45 с.
- Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами / Ю. К. Новоселов, В. Н. Киреев, Г. П. Кутузов [и др.]. М. : Россельхозакадемия, 1997. 156 с.
- Программа и методика проведения научных исследований по луговодству / А. А. Кутузова, А. А. Зотов, Д. М. Тебердиев [и др.]. М. : Россельхозакадемия ; ВНИИ кормов им. В. Р. Вильямса, 2000. 86 с.
- Гаврилова Я. И. Агротехническое значение козлятника восточного // Актуальные проблемы развития современного растениеводства и кормопроизводства на северо-западе России : сб. науч. тр. СПб., 2006. С. 52-56.
- Кулешов Н. И., Игошина О. В. Особенности роста и развития козлятника восточного разных лет жизни // Кормопроизводство. 2005. № 10. С. 20-23.

ИНТРОДУКЦИЯ СТОЛОВОГО АРБУЗА В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЗАУРАЛЬЯ

М.В. ЧЕРЕПАНОВ,

аспирант, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: бахчеводство, столовый арбуз, сорта арбуза, срок созревания, предшественники, хранение, экологически чистая продукция.

В России основным местом производства бахчевых являются её южные регионы. Это в первую очередь Астраханская, Волгоградская и Ростовская области [1]. Транспортировка бахчевых за тысячи километров сегодня значительно превышает себестоимость их производства. В то же время никто не даст гарантии, что удастся купить вкусный, сладкий плод без излишков нитратов и химических средств защиты растений [2].

Поэтому необходимо увеличить объемы производства этих культур в условиях Курганской области, южные районы которой по своим почвенно-климатическим условиям позволяют выращивать многие сорта бахчевых. Однако на сегодняшний день здесь возделывается только один сорт арбуза – Огонек – и при этом в небольших объемах. А этот сорт имеет мелкие, неконкурентоспособные плоды, требующие реализации в сжатые сроки, что не позволяет продавать их по выгодной цене. К тому же плоды у этого сорта имеют низкую транспортабельность.

Чтобы увеличить рентабельность производства арбузов в нашем регионе, в первую очередь необходимо улучшить их качество, а также расширить период реализации. А это возможно за счет расширения ассортимента возделываемых сортов, получения более ранней продукции, увеличения сроков хранения плодов.

Лучшим предшественником исторически считаются целинные земли, однако их с каждым годом становятся всё меньше. Поэтому необходимо

изучить другие предшественники бахчевых, которые способны обеспечить столь же высокие и устойчивые урожаи.

Цель и методика исследований

Для решения этих проблем в КФХ «Черепаново», расположенному в Целинном районе Курганской области, в 2007-2009 гг. были проведены полевые опыты.

Целью исследований являлся подбор сортов и предшественников арбузов для получения устойчивых урожаев и расширения периода потребления в условиях южной лесостепи Зауралья.

Испытывались следующие сорта столового арбуза: Холодок (среднепоздний), Астраханский и Землянин (среднеспелые), Скорик и Сахарный малыш (раннеспелые), Огонек (ультраскороспелый). Исследования проводились по трём предшественникам: пласт многолетних трав, чистый пар и арбузы. Все наблюдения и учёты проводились по методике полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве [3].

Срок посева – конец второй декады мая. Норма высева – 5 семян на п. м. Междуурядья – 2,1 м, затем растения прореживали вручную через 70 см. Для оценки лёгкости плоды хранили при температуре 4-6°С и относительной влажности 85% на стеллажах в один слой.

Результаты исследований

Все сорта заметно различались по датам основных фенологических фаз. Например, образование плетей началось в конце июня сначала у самого раннего сорта Огонек, затем –



**641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел. 8 (35231) 44-1-40**

у Сахарного малыша и Скорика. Сорта среднеспелой группы Землянин и Холодок отставали на 3-5 дней, зато сформировали мощную вегетационную массу, очень длинные плети и большой лист. Большое влияние на рост и развитие растений оказали предшественники. По пару растения наращивали большую вегетативную массу, у отдельных растений главная плеть достигала длины более 5 м, но сильно затягивалось развитие. Быстрее всего плоды спелевали по пласти многолетних трав, затем – по арбузам.

Развитие сильно зависело от погодных условий, поэтому даты созревания плодов существенно различались по годам. Так, в 2008 г. массовое созревание Огонька началось 14 августа, а в менее благоприятные 2007 и 2009 гг. он начал спелевать соответственно только 21 и 27 августа. Через 2-4 дня после Огонька спелевают Скорик и Сахарный малыш, Астраханский – через 6-8 дней, Землянин – через 12-14 дней, Холодок – только через 16-20 дней после Огонька.

Чтобы определить возможность получения более ранней продукции, проводился опыт возделывания самого раннего сорта Огонек рассадой

Melon growing, table water-melon, water-melon grades, maturing term, forecrops, storage, non-polluting production.

Агрономия

с последующим выращиванием под плёнкой, а также с использованием только плёнки для укрытия рядков (табл. 1).

Наиболее ранняя продукция была получена при использовании рассадного способа. Причём наибольшая разница с контролем отмечена в самый неблагоприятный для бахчевых 2009 г., когда холодная весна сильно задержала появление всходов, и самые ранние входы попали под заморозки. Сильно повлияла на развитие растений и засуха в начале лета этого года. Укрытие плёнкой способствовало повышению температуры, защищало от заморозков, а также препятствовало испарению влаги и росту сорняков. Самым благоприятным был 2008 г. При этом отмечена наименьшая разница с контролем.

Величина урожая всех сортов столового арбуза сильно различалась в зависимости от предшественника. Самой высокой она была по пласту многолетних трав, чуть ниже – по пару и резко снижалась при повторных посевах. Средний вес плодов был наибольшим по пару, ниже – по пласту многолетних трав и также резко снижался по арбузам (табл. 2).

Из всех сортов Огонёк оказался наиболее приспособлен к условиям Зауралья. Хотя этот сорт и уступает по урожайности в благоприятные для бахчевых годы, зато в неблагоприятные он способен сохранять достаточно высокую урожайность, тогда как у других сортов она резко снижается. Огонёк имеет самое большое количество плодов на растении (в сред-

нем 2,41), но средний вес плодов небольшой.

В среднем за годы исследований Скорик был самым урожайным сортом. Он формировал крупные выровненные плоды, которые дружно спевали, но почти не наращивал дополнительного урожая. На растении было в среднем по 1,52 плода, зато средний вес был значительно выше, чем у Огонька.

Сорта среднеспелой группы Холодок, Землянин и Астраханский обеспечили хорошую урожайность только в 2008 г. Поскольку лимитирующим фактором в наших условиях является тепло, а сорта этой группы более требовательны к нему, получить хороший урожай этих сортов возможно только в жаркий вегетационный период.

Кроме урожайности большое значение имеет качество получаемой продукции. Самые высокие оценки при дегустации получили сорта Землянин и Холодок; общая оценка «5». Причём Землянин резко выделялся по вкусу из всех сортов, но у него была неяркая окраска мякоти; Холодок имел большие красивые плоды с ярко-красной мякотью; у Скорика были привлекательные плоды с неплохим вкусом; Огонёк формировал мелкие плоды с пустотами внутри, уступал он также и по вкусовым качествам.

Качество получаемых плодов, их вкус, аромат, сочность зависят в первую очередь от химического состава мякоти. Наблюдалась прямая зависимость между содержанием сахаров и вкусом плодов. По резуль-

татам анализов, более поздние сорта накапливают сахаров больше, поэтому они и получили более высокие оценки при дегустации.

Для более полной характеристики сортов плоды также проверяли на лёгкость. Из всех сортов здесь резко выделялся Холодок; после 4 месяцев хранения в 2007 г. количество здоровых плодов составило 76%, тогда как у Огонька уже после 2 месяцев хранения осталось только 5% здоровых плодов. В следующий 2008 г. в период уборки стояла влажная, дождливая погода, и плоды хранились намного хуже. Например, у Холодка уже после 2 месяцев хранения осталось только 15% здоровых плодов. Таким образом, на лёгкость помимо сорта большое влияние оказывают и погодные условия.

Выводы. Рекомендации

По результатам исследований, проведённых в южной лесостепи Курганской области, установлено, что наиболее высокая продуктивность столового арбуза формируется при посеве по пласту многолетних трав. При бесменных посевах резко снижается урожайность, содержание товарных плодов и качество получаемой продукции. При посеве по пару урожайность также несколько уступает пласту многолетних трав, однако при этом формировался наибольший вес плодов.

Самым скороспелым сортом арбуза является Огонёк. Он способен давать стабильный и высокий урожай даже в неблагоприятные годы, но этот сорт имеет мелкие плоды, которые быстро перезревают и плохо хранятся. В благоприятные для бахчевых годы более урожайные сорта – среднеспелой группы (Холодок, Землянин, Огонёк). К тому же плоды у этих сортов более качественные, накапливают больше сахаров и сухого вещества, поэтому обладают отличными вкусовыми качествами.

Для повышения эффективности производства арбузов необходимо возделывать и реализовывать сорта в следующем порядке: Огонёк, Скорик, Астраханский, Землянин, Холодок. При этом создаётся конвейер созревания плодов, и продукцию можно реализовывать с начала августа до конца октября, имея при этом всегда свежие и спелые плоды.

Необходимо также учитывать, что Огонёк в поле хранится не более 2 недель, Скорик – 2-3 недели, Землянин при правильном хранении способен храниться до 2 месяцев, Холодок – до января.

Таблица 1
Влияние способа выращивания на сроки созревания плодов столового арбуза сорта Огонёк

Варианты	2007 г.		2008 г.		2009 г.	
	дата созревания	разница с контролем	дата созревания	разница с контролем	дата созревания	разница с контролем
Рассада + плёнка	6 августа	15 дней	1 августа	13 дней	8 августа	19 дней
Плёнка	14 августа	7 дней	9 августа	5 дней	16 августа	11 дней
Контроль	21 августа		14 августа		27 августа	

Таблица 2
Урожайность и средний вес плодов различных сортов арбуза в зависимости от предшественника (2007-2009 гг.)

Сорт	Предшественник					
	пар		пласт многолетних трав		арбузы по пласту многолетних трав	
	урожайность, т/га	средний вес плода, кг	урожайность, т/га	средний вес плода, кг	урожайность, т/га	средний вес плода, кг
Холодок	26,4	6,6	26,9	5,4	15,3	3,7
Землянин	26,2	5,6	25,6	4,6	15,3	3,5
Астраханский	25,2	6,5	24,8	5,3	15,1	3,6
Скорик	27,4	5,3	28,5	4,5	17,9	3,4
Сахарный малыш	19,3	3,9	20,6	2,8	12,9	2,5
Огонёк	27,0	4,5	28,2	3,6	19,5	2,7

Литература

- Бахчеводство в России: проблемы и пути решения : м-лы науч.-практ. конф. / Всерос. НИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства. Астрахань, 2003. 85 с.
- Горовая Т. К. Как вырастить арбуз и дыню в средней полосе России. М. : АСТ ; Донецк : Сталкер, 2004. 95 с.
- Белик В. Ф. Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве. М. : Колос, 1979. 138 с.

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ПОСЕВА ЯРОВОГО РАПСА В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЗАУРАЛЬЯ

Н.Н. МАКОВЕЕВА,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры семеноводства, ТХППР, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: яровой рапс, способ посева, фон питания, сохранность культуры, засорённость посевов, урожайность семян.

Традиционная технология возделывания ярового рапса, включающая зябь, ранневесенне боронование, предпосевную культивацию с обязательным прикатыванием до и после посева, пестицидные обработки, является высокозатратной. Перспективным направлением в условиях перехода к энергосберегающим технологиям культуры может быть использование подпочвенно-разбросного способа посева на базе технических решений и изобретений соотрудников Курганской ГСХА.

Изучаемый способ посева имеет следующие преимущества. Использование в сошниках стрельчатых плоскорежущих лап обеспечивает снижение удельного тягового сопротивления в 1,6-1,8 раза в сравнении с новыми посевными комплексами [1] и позволяет вести предпосевную культивацию на глубину заделки семян одновременно с высевом. Семена из высевающих аппаратов поступают через семяпроводы в вертикальные трубчатые стойки сошников, под которыми расположены клинообразные рассеиватели для разделения семян на три потока. Два потока (по 40-45%), отражаясь от граний рассеивателя, укладываются соответственно под правое и левое крыло стрельчатой лапы. Третий поток, составляющий 10-20% от общего количества семян, минуя рассеиватель, поступает на дно борозды в центральной части. Таким образом, за каждым сошником идет рассев семян в полосу шириной 24-25 см. В результате расстановки сошников с перекрытием 4-5 см обеспечивается сплошное (безрядковое) распределение семян по площади поля. В производственном испытании, по данным А. Архипова и В. Чумакова (2004), при высеве 5 млн семян/га, срок посева – 22 (2008 г.) и 29 мая (2009 г.). Уход за посевами состоял из проведения инсектицидных обработок против крестоцветных блошек и рапсового цветоеда (децис, карате зеон). Уборка раздельная: скашивание при 35%-ной влажности семян, обмолот в стационарных условиях при полной спелости. Урожайность рапса приведена при 100%-ной чистоте и 8%-ной влажности семян.

Учёты и наблюдения выполнены на основе «Методических указаний по проведению полевых опытов с кормовыми культурами» (1983) и «Методики государственного испытания...» (1985).

Почва опытного участка – чернозём выщелоченный среднемощный малогумусный легкосуглинистый. Содержание гумуса в верхнем горизонте почвы отмечается в пределах 5,3%, но с глубины 27 см его количество резко сокращается. Состав обменных катионов при отсутствии Na благоприятен. Реакция сре-ды – слабокислая в верхних горизонтах, нейтральная – в нижнем горизонте [2].

Условия вегетации в годы прове-

Цель и методика исследований

Цель работы – оценить подпочвенно-разбросной способ посева ярового рапса в качестве приёма, регулирующего отношения между культурным и сорным блоком агроценоза для повышения семенной продуктивности культуры.

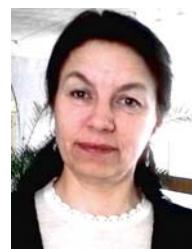
Исследования проводили в 2008-2009 гг. в двухфакторном полевом опыте на опытном поле Курганской ГСХА (лесостепная зона). В схему полевого опыта были включены: фактор А – способ посева (1 – рядовой, 2 – подпочвенно-разбросной) и фактор В – фон питания (1 – без удобрений, 2 – N₆₀P₃₀). В качестве контроля использован рядовой способ посева сеялкой ССНП-16.

Площадь делянки – 10 м², учётная площадь – 1 м², размещение вариантов – систематическое, повторность – шестикратная.

Сорт ярового рапса Ратник размещали второй культурой после пара по пшенице. Зяблевая обработка – вспашка на глубину 20-22 см. Весенняя обработка включала боронование почвы в два следа (БЗСС-1,0), предпосевную культивацию на глубину 5 см (СЗБ-4,2), прикатывание до и после посева (ЗККШ-6). Минеральные удобрения вносили перед посевом разбросным способом.

Норма высева – 2 млн всхожих семян/га, срок посева – 22 (2008 г.) и 29 мая (2009 г.). Уход за посевами состоял из проведения инсектицидных обработок против крестоцветных блошек и рапсового цветоеда (децис, карате зеон). Уборка раздельная: скашивание при 35%-ной влажности семян, обмолот в стационарных условиях при полной спелости. Урожайность рапса приведена при 100%-ной чистоте и 8%-ной влажности семян.

641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел.: 8 (35231) 4-41-15,
8-9080031540



дения опыта различались. Гидротермический коэффициент (ГТК) в 2008 г. оказался высоким (0,91) за счёт майских осадков. В период цветения – созревания рапса сложились засушливые условия (ГТК=0,66). При низком значении ГТК в 2009 г. (0,61) интенсивная засуха отмечалась в первой половине вегетации культуры.

Результаты исследований

Погодные условия во время закладки опыта характеризовались как благоприятные. Начало появления всходов культуры независимо от способа посева и фона питания отмечено на 6-7-й день; полные всходы сформированы через 10-12 дней после посева. Продолжительность развития рапса по вариантам опыта не изменилась, составляя в условиях 2008 г. 77 дней, а в 2009 г. – 103 дня. В годы проведения эксперимента рапс характеризовался не только хорошими темпами прорастания семян, но и высокой полевой всхожестью. Достоверного влияния изучаемых факторов на полевую всхожесть культуры не выявлено, но стабильное повышение отмечено в вариантах рядовых посевов (табл. 1).

Существенное влияние изучаемые факторы оказали на величину сохранности ярового рапса. Преимущество подпочвенно-разбросного способа усиливалось в 2008 г., когда при благоприятном гидротермическом режиме в первой половине вегетации сохранность культуры по сравнению с рядовыми посевами выросла по фонам питания на 30 и 60%. В условиях жаркой засушливой погоды во время всходов – бутонизации рапса в 2009 г. его сохранность в безрядковых посевах увеличилась на 7,5 и 1,8%. Положительный эффект от внесения удобрений оказался стабильнее при рядовом способе посева. В среднем за два года сохранность растений увеличивалась при подпочвенно-разбросном способе посева без внесения минеральных удобрений на 18,4%, а с использованием удобрений – на 32,8%.

Summer rape, sowings means, scales of feeding, safety of plants, choke crops, productivity of seeds.

При этом способе посева улучшались условия формирования ассимиляционной поверхности растений. В рядовом посеве без внесения удобрений площадь листьев рапса в фазу стеблевания составила 133, а на удобренном фоне – 227 см², увеличиваясь в вариантах подпочвенно-разбросного посева до 218 и 263 см² соответственно. При этом листовой индекс 3,2 и 4,2 по фонам питания превышал значения рапса в рядовых посевах на 45 и 20%.

Количество и характер развития культурных растений влияли на степень их устойчивости к стрессовым

факторам, среди которых особое значение отводится сорным растениям. При возделывании ярового рапса они являются одним из факторов, определяющим величину продуктивности культуры [3]. Известно, что рапс особенно чувствителен к сорнякам в первые 15-20 дней вегетации [4, 5]. Если в этот период посевы засорены в сильной степени, культура не сможет конкурировать с сорным компонентом и во второй половине вегетации, когда она характеризуется максимальными темпами нарастания биомассы.

При размещении рапса второй куль-

Таблица 1
Полевая всхожесть и сохранность рапса в зависимости от способа посева и фона питания, КГСХА

Способ посева	Полевая всхожесть, %			Сохранность, %		
	2008 г.	2009 г.	среднее	2008 г.	2009 г.	среднее
Без удобрений						
Рядовой	99,0	81,0	90,0	27,8	71,6	49,7
Подпочвенно-разбросной	78,0	67,0	72,0	57,1	79,1	68,1
Среднее	88,5	74,0	81,2	42,4	75,4	58,9
$N_{\text{б}}P_{\text{з}}$						
Рядовой	99,0	81,0	90,0	33,3	81,5	57,4
Подпочвенно-разбросной	86,0	84,0	85,0	97,1	83,3	90,2
Среднее	92,5	82,5	87,5	65,2	82,4	73,8
$HCP_{0,05}$	A(способ посева), B(фон питания), C(год) – $F_{\text{з}} > F_{\text{ф}}$			частн.ср. – 19,9	A – 9,9 B – 9,9 C – 9,9	AB – $F_{\text{з}} > F_{\text{ф}}$ AC – 14,1 BC – $F_{\text{з}} > F_{\text{ф}}$

Таблица 2
Засорённость посевов рапса в зависимости от способа посева и фона питания, КГСХА

Способ посева	Сорные растения, шт./м ²			% сорного компонента от общей биомассы		
	2008 г.	2009 г.	среднее	2008 г.	2009 г.	среднее
Фаза розетки рапса, без удобрений						
Рядовой	116	83	99,5	5,5	36,2	20,8
Подпочвенно-разбросной	96	138	117,0	8,7	36,9	22,8
Среднее	106,0	110,5	108,2	7,1	36,55	21,8
Перед уборкой, без удобрений						
Рядовой	49	33	41,0	23,3	22,4	22,8
Подпочвенно-разбросной	34	64	49,0	9,8	19,5	14,6
Среднее	41,5	48,5	45,0	16,55	20,9	18,7
$N_{\text{б}}P_{\text{з}}$						
Рядовой	104	111	107,5	2,6	29,4	16,0
Подпочвенно-разбросной	75	98	86,5	4,8	19,5	12,2
Среднее	89,5	104,5	97,0	3,7	24,4	14,1
Перед уборкой, $N_{\text{б}}P_{\text{з}}$						
Рядовой	50	67	58,5	9,8	13,9	11,85
Подпочвенно-разбросной	23	97	60,0	3,4	16,5	9,95
Среднее	36,5	82,0	59,2	6,6	15,2	10,9

Таблица 3
Урожайность рапса при использовании различных способов посева и фона удобренности, т/га

Способ посева	Без удобрений			$N_{\text{б}}P_{\text{з}}$		
	2008 г.	2009 г.	среднее	2008 г.	2009 г.	среднее
Рядовой	0,51	1,24	0,88	0,73	1,38	1,06
Подпочвенно-разбросной	0,54	1,58	1,06	1,39	1,98	1,68
Среднее	0,52	1,42	0,97	1,06	1,68	1,37
	частн.ср. – 0,24 способ (A) – 0,12 фон (B) – 0,12 год (C) – 0,12			AB – 0,17 AC – $F_{\text{з}} > F_{\text{ф}}$ BC – 0,17 ABC – $F_{\text{з}} > F_{\text{ф}}$		

турой после пара в его посевах преобладали мышь сизый и зелёный, на долю которых по вариантам опыта приходилось от 26 до 71%, и виды проса (14-54%). Двудольные однолетние сорняки от общего числа составляли от 3 до 26%. Влияние способа посева и фона удобренности на видовой состав сорного компонента проявилось лишь во второй половине вегетации. В рядовых посевах рапса основная доля засорения перед уборкой приходилась на мышь (67 и 71%). При подпочвенно-разбросном способе увеличивалась численность видов проса (32-42%) и выонка полевого. Внесение удобрений независимо от способа посева увеличивало долю выонка полевого, а в рядовых посевах – ингибировало численность однолетних двудольных сорняков.

В большей степени, чем структура засорения, изменялась степень засорённости посевов, заметно снижаясь при использовании минеральных удобрений. Характер засорения по годам свидетельствовал о тесной зависимости развития биомассы сорных растений от фактора влагообеспеченности. Достоверное повышение засорённости в фазу розетки рапса отмечено при низких значениях ГТК (0,41) в 2009 г., когда доля сорного компонента по вариантам опыта составляла от 19,5 до 36,9% с максимальным засорением при выращивании рапса без внесения минеральных удобрений (табл. 2).

В условиях избыточного увлажнения (ГТК – 1,7) в период бутонизации – начала цветения рапса в 2009 г. он успешнее конкурировал с сорной растительностью (особенно при внесении удобрений). К уборке численность сорных растений в среднем по способам посева снижалась в 2,3 раза без внесения удобрений и в 1,3 – на удобренном фоне. Доля сорного компонента в общей биомассе уменьшалась в 1,7-1,6 раза, превышая степень засорённости посевов в 2008 г. лишь по количеству сорных растений. В среднем за два года количество сорных растений в посевах рапса без внесения удобрений снижалось за время вегетации в 2,4 раза, с внесением – в 1,6 раза, а доля сорного компонента по указанным фонам питания – в 1,2 и 1,3 раза соответственно.

Уменьшение свободного пространства для сорных растений после формирования рапсом розетки листьев при подпочвенно-разбросном способе посева способствовало снижению доли сорного компонента. Однако в вариантах без удобрений биомасса сорных растений уменьшилась только ко времени уборки. С внесением удобрений масса сорняков по сравнению с рядовыми посевами снижалась на 24% уже при учёте в фазу розетки рапса и на 16% – перед уборкой. В среднем за годы проведения опыта посев рапса подпочвенно-разбросным способом, повышая конкурентоспособность культуры к сорным растениям, снижал долю

Агрономия

биомассы сорных растений в вариантах с внесением удобрений до 10,0%, а без внесения – до 15%.

Одновременно посев рапса подпочвенно-разбросным способом стимулировал увеличение ветвистости растений, продуктивности плодообразования и числа семян в стручке. При этом сбор семян с одного растения возрастал до 4 г, превышая продуктивность растений в рядовых посевах на 68% в варианте без удобрений и на 22% – с их внесением. Данный материал оказался полностью согласован с результатами урожайности семян (табл. 3).

Без использования удобрений величина урожайности ярового рапса в среднем за годы исследований в рядовых посевах составила 0,88 т/га, увеличиваясь до 1,06 т, или на 20% при подпочвенно-разбросном способе посева. На удобренном фоне преимущество возделывания рапса подпочвенно-разбросным способом усиливалось – урожайность выросла до 1,68 т/га. Таким образом, в процессе экспери-

мента установлено, что способ посева оказывал существенное влияние на эффективность удобрений. Если при посеве рапса рядовым способом урожайность семян при использовании минеральных удобрений увеличивалась на 20%, то при подпочвенно-разбросном способе – на 50%. Следовательно, посев рапса подпочвенно-разбросным способом так же, как и внесение удобрений, является гарантированным приёмом повышения его урожайности в условиях высокого засорения при размещении культуры по непаровому предшественнику.

Выводы

При посеве рапса подпочвенно-разбросным способом без внесения минеральных удобрений его сохранность увеличивается на 18,4% в сравнении с рядовыми посевами, а с использованием удобрений – на 32,8%. Положительный эффект от внесения удобрений стабильнее в рядовых посевах, где сохранность растений по годам возрастает на 5 и 10%.

Литература

1. Архипов А., Чумаков В. Сеялка зерновая безрядковая прицепная // Сельский механизатор. 2004. № 3. С. 9-10.
2. Егоров В. П., Кривонос Л. А. Почвы Курганской области. Курган : Зауралье, 1995. 176 с.
3. Власенко Н. Г., Садохина Т. П., Коротких Н. А. Практическая реализация системного подхода в защите растений. Новосибирск : Россельхозакадемия, 2009. 178 с.
4. Чулкина В. А., Топорова Е. Ю., Стецов Г. Я. Интегрированная защита растений: фитосанитарные системы и технологии. М. : Колос, 2009. 670 с.
5. Савенков В. П. Инновационные технологии возделывания ярового рапса на семена // Земледелие. 2009. № 2. С. 25-27.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ И УДОБРЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ БЕССМЕННОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

А.И. ЦЫПЫШЕВ,

аспирант, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: яровая пшеница, гербицид, аммиачная селитра.

Серьёзным препятствием в получении высоких и стабильных урожаев возделываемых культур в области была и остаётся засоренность полей. Из-за этого здесь систематически недобирается 20-30% и более потенциального урожая, ухудшаются технологические и посевные показатели качества зерна, снижается ценность кормовой продукции [1].

По данным филиала Россельхозцентра по Курганской области, в 2009 г. 93% посевых площадей засорены, причём 60-70% засорены в средней и сильной степени и нуждаются в проведении специальных защитных мероприятий. Такая ситуация с сорняками не может быть решена без широкого применения гербицидов, которым пока нет достаточно серьёзной альтернативы.

Стратегическим направлением в земледелии и растениеводстве в настоящее время во всём мире, в том числе и в России, является переход на энерго- и ресурсосберегающие технологии. Это связано с постоянным ростом цен на энергоресурсы, а также с необходимостью повышения производительности труда в сельскохозяйственном производстве. Использование таких технологий предполагает замену глубокой обработки почвы, которая в структуре энергозатрат имеет наибольший удельный вес, на поверхностные обработки и даже прямой посев при использовании комбинированных посевных комплексов [2].

Внедрение в регионе плоскорезных

· За счёт более равномерного распределения растений по площади питания посев рапса подпочвенно-разбросным способом значительно повышает конкурентоспособность культуры к сорным растениям, снижая их долю в общей биомассе агроценоза до 10% на удобренном фоне и до 15% – без удобрений.

· Посев рапса подпочвенно-разбросным способом стимулирует увеличение ветвистости растений, продуктивности плодообразования и числа семян в стручке. При этом сбор семян с одного растения превышает продуктивность растений рядовых посевов в варианте без удобрений на 68%, с их внесением – на 22%.

· Без использования удобрений посев культуры подпочвенно-разбросным способом повышает урожайность семян ярового рапса с 0,88 до 1,06 т/га. С внесением удобрений преимущество возделывания рапса в безрядковых посевах усиливается – урожайность увеличивается до 1,68 т/га.



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел. 8 (35231) 4-42-59;

e-mail: nauka007@mail.ru

обработок почвы и прямого посева по стерне способствует зарастанию полей корнеотпрывковыми, просовидными сорняками, овсяногом и др. [2, 3].

Цель и методика исследований

Цель исследований – разработать рациональную систему применения гербицидов при бессыменном возделывании яровой пшеницы с использованием прямого посева для обеспечения благоприятного фитосанитарного состояния полей и эффективности сочетания гербицидов с азотными удобрениями.

Полевые испытания гербицидов проведены в 2007-2009 гг. на цент-

**Spring wheat, herbicide,
ammoniac saltpeter.**

ральном опытном поле Курганского НИИСХ. При использовании прямого посева изучались гербициды на основе эфира 2,4-Д кислоты (элант), метсульфурон-метила (ларен), дикамбы (банвел) и феноксапроп-П-этапа (пума супер 100). Гербициды использовались на двух фонах удобренности (N_0 , N_{40}) в фазе кущения яровой пшеницы с расходом рабочего раствора 250-300 л/га. Рабочая жидкость готовилась непосредственно перед внесением индивидуально для каждой делянки или на три повторно-сти варианта.

В качестве объекта исследований использована яровая пшеница сорта Терция. Повторность вариантов в опыте трёхкратная, площадь делянки – 40 м². Обработка почвы не проводилась, использовался прямой посев по стерне сейлкой СКП-2,1. Срок посева – вторая декада мая. Норма высева семян пшеницы – 5 млн всход-

жих зёрен на гектар.

Удобрение (аммиачная селитра) вносилось в дозе N_{40} согласно схеме опыта.

Уборка пшеницы осуществлялась в фазе полной спелости во второй декаде августа комбайном «Сампо».

Результаты исследований

По результатам проведённых исследований можно отметить, что видовой состав сорняков в опыте был типичным для региона (табл.). При переходе на прямой посев по стерне отмечалось зарастание посевов просовидными сорняками и вьюнком полевым.

Основную долю в видовом составе сорняков занимают просовидные – 86 шт./м² (на N_{40} – 80 шт./м²). На неудобренном фоне из многолетних двудольных преобладает вьюнок полевой (23 шт./м²) и осот полевой (14 шт./м²), бодяк щетинистый и молокан татарский представлены в единичных

экземплярах. В группу прочих вошли такие сорняки, как марь остистая, аистник цикутовый, щирица запрокинутая, количество которых составило 34 шт./м².

При использовании азотных удобрений спектр сорняков несколько меняется. Появляются в большем количестве многолетние двудольные сорняки, но снижается группа прочих. Число гречишных возрастает в 1,5 раза – с 19 до 30 шт./м².

Применение гербицидов в сочетании с удобрениями позволило снизить негативное влияние отсутствия обработки почвы на общую засорённость посевов бессыменной пшеницы. На фоне без применения удобрений урожайность на контрольном варианте составила 8 ц/га, а масса сорняков – 511,9 г/м² (рис.). На вариантах с использованием гербицидов прибавки были незначительные, и существенной разницы не наблюдалось. Наибольшее снижение массы сорняков наблюдалось на варианте с применением баковой смеси (элант 0,7 л/га + пума супер 100 0,75 л/га), где масса сорняков составила 136,3 г/м².

Внесение аммиачной селитры в дозе 40 кг д. в. на гектар повысило урожайность яровой пшеницы на 1,9 ц/га, а масса сорняков возросла до 737,1 г/м². Наибольшая урожайность была на варианте с обработкой элантом (0,7 л/га), а масса сорных растений составила 413,1 г/м². Хотя с применением баковой смеси отмечается максимальное снижение массы сорняков, урожай зерна составил 14,2 ц/га. При использовании смеси элант 0,7 л/га + пума супер 100 0,75 л/га отмечалась фитотоксичность. В связи с этим самая большая прибавка была получена от применения эланта 0,7 л/га в чистом виде.

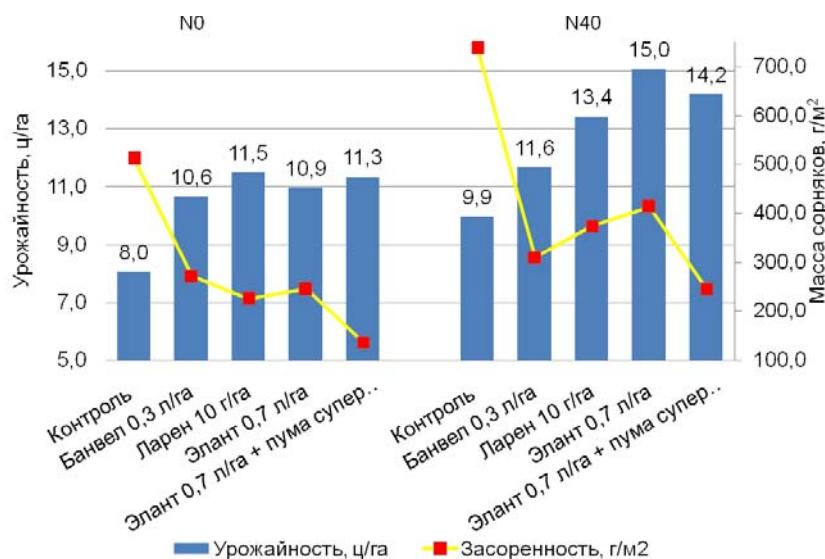
Выводы

Таким образом, при переходе от отвальной обработки почвы к прямому посеву пшеницы по стерне необходимо учитывать меняющийся ценоз сорняков, в связи с чем корректировать состав гербицидов и обязательно сочетать внесение гербицидов с применением азотных удобрений.

Наиболее эффективно на удобренном фоне в опыте проявилось действие эланта 0,7 л/га, где многолетние сорняки были уничтожены практически полностью. Благодаря этому получена максимальная урожайность зерна яровой пшеницы – 15,0 ц/га.

Таблица
Видовая засорённость опытного участка, шт./м² (2007-2009 гг.)

Сорняки	Неудобренный фон (N_0)	Удобренный фон (N_{40})
Бодяк щетинистый	1	9
Молокан татарский	1	2
Осот полевой	14	4
Вьюнок полевой	23	20
Просовидные	86	80
Гречишки	19	30
Прочие	34	17



Примечание: НСР₀₅ для фактора «удобрение» – 0,58; для фактора «гербицид» – 0,91; при взаимодействии факторов – 1,29

Рис. Влияние систематического применения гербицидов и удобрений на засорённость посевов и урожай зерна яровой пшеницы (среднее, 2007-2009 гг.)

Литература

- Стецов Г. Я. Эволюционно-экологические особенности сорных растений и совершенствование мер борьбы с ними в агроэкосистемах полевых культур юга Западной Сибири : автореф. дис. ... докт. с.-х. наук. Барнаул, 2007. С. 32.
- Немченко В. В. Современные средства защиты растений и технологии их применения. Куртамыш : Куртамышская тип-я, 2006. С. 348.
- Холмов В. Г. Минимальная обработка под зерновые культуры в чернозёмной лесостепи Западной Сибири и Зауралья // М-лы Всерос. семинара по минимализации обработки почвы в почвозащитном земледелии. Омск, 1981. С. 14-19.

ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С КОРНЕВЫМИ ГНИЛЯМИ СОИ В УСЛОВИЯХ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

С.Ю. ЖЕРНОВА,

Г.О. ЖЕРНОВ,

аспиранты, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: биопрепарат, болезнь, обеззараживание, почва, распространённость, соя, урожайность, эффективность.

В условиях Зауралья течение многих инфекционных заболеваний имеет свои особенности. Состав патогенных микроорганизмов, условия их развития и уровень причиняемого ими вреда для каждой конкретной культуры неодинаковы. Знание состава фитопатогенов – возбудителей заболеваний растений, их биологических и экологических особенностей развития является необходимым условием для обоснования и разработки мер борьбы с ними.

Одной из основных причин получения низких урожаев бобовых культур в Курганской области являются вред-

ные организмы: болезни, вредители и сорняки. Особую вредоносность представляют грибные болезни, такие как корневая гниль и фузариоз, которые могут передаваться через почву, семена и др. Поражение фитопатогенами вызывает снижение урожая на 20-30% и ухудшает его качество [1, 2].

Цель исследования

Определить эффективные и экологически безопасные методы борьбы с корневыми гнилями сои в условиях Курганской области.

В связи с этим ставились следующие задачи:

Таблица 1
Биоморфологическая характеристика грибов рода *Fusarium*

Вид	Микроконидии			Макроконидии		
	длина, мкм		число перегородок, шт.	длина, мкм		число перегородок, шт.
	\bar{x}	\pm		\bar{x}	\pm	
<i>Fusarium oxysporum</i>	11,2	8,3-15,8	0	19,8	17,5-23,3	2
<i>Fusarium sporotrichiella</i>	10,5	6,7-16,8	1	24,5	16,7-30,0	3
<i>Fusarium solani</i>	15,3	10,8-17,5	1	29,4	21,6-35,0	4

Таблица 2

Влияние обработки семян сои регуляторами роста и биофунгицидами в борьбе с корневыми гнилями в условиях Курганской области, фаза образования соцветий, % (опытное поле КГСХА, 2007-2009 гг.)

Вариант	Распространённость			Степень развития				
	2007	2008	2009	среднее по годам	2007	2008	2009	среднее по годам
Контроль	42,5	46,7	22,4	37,2	11,9	11,7	11,2	11,6
Росток	37,5	20,0	17,3	24,9	9,4	5,0	7,3	7,2
Иммуноцитофит	32,5	26,7	12,3	23,8	8,1	6,7	6,2	7,0
Силк	30,0	23,3	11,5	21,6	8,1	5,8	5,4	6,5
Фитоспорин	27,5	23,3	7,5	19,4	6,9	5,8	5,0	5,9
НСР ₀₅	для А (год)			4,2				1,1
	для Б (регуляторы роста) и АБ			6,7				1,8
	для частных различий			9,4				2,5

Таблица 3

Влияние обработки семян сои регуляторами роста и биофунгицидами в борьбе с корневыми гнилями в условиях Курганской области, фаза созревания, % (опытное поле КГСХА, 2007-2009 гг.)

Вариант	Распространённость			Степень развития				
	2007	2008	2009	среднее по годам	2007	2008	2009	среднее по годам
Контроль	87,5	97,5	82,2	89,1	38,1	46,8	37,8	40,6
Росток	76,7	97,5	64,3	79,5	33,3	40,0	30,2	34,5
Иммуноцитофит	82,5	100,0	54,6	79,0	31,5	42,5	25,3	33,1
Силк	80,0	100,0	57,4	79,1	33,3	39,2	23,4	32,0
Фитоспорин	66,7	90,0	46,8	67,5	31,3	30,8	20,5	27,5
НСР ₀₅	для А (год)			3,7				1,5
	для Б (регуляторы роста) и АБ			5,5				2,4
	для частных различий			6,7				2,8



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесники; тел.: 8-9091715986, 8-9068842192

- установить видовой состав возбудителей корневой гнили;
- изучить поражаемость сои болезнями при использовании регуляторов роста;
- изучить влияние нормы высева сои на поражение болезнью;
- определить хозяйственную эффективность внедряемых приёмов защиты сои от болезней.

Методика исследований

Исследования проводились в 2007-2009 гг. на опытном поле Курганской ГСХА. Почва опытного участка – чернозём выщелоченный маломощный мало-гумусный среднесуглинистый. Для исследований взяты семена сои сорта Дина, районированного в Курганской области. В опыте с регуляторами роста были применены следующие варианты: контроль, росток, иммуноцитофит, силк, фитоспорин. Обработку регуляторами роста проводили до посева семенного материала. В опыте с нормой высева рассматривались следующие варианты: 1) 400 тыс./га; 2) 600 тыс./га (контрольный вариант); 3) 800 тыс./га.

Посев, наблюдения за ростом и развитием растений, уборку урожая вели согласно Методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Для посева использовали сеялку ССНП-16.

Корневую гниль сои учитывали согласно существующей методике. Для установления состава возбудителей корневой гнили поражённые органы растений закладывали в стерильные чашки Петри на среду Чапека. Идентификацию грибов проводили спустя 7 дней инкубации по соответствующим определителям.

Определяли распространённость и развитие корневой гнили. Весь цифровой материал обрабатывали статистически дисперсионным методом.

Результаты исследований

Гибель всходов зависит от степени заражённости семян. Поражённые фузариозом семена сои были белёсые, щуплые, деформированные. При сильном поражении семена загнивали, не прорастая. Средне- и слабоинфицированные семена давали проростки, но

Biologicals, disease, disinfection, soil, popularity, soya, crop yield, effectuality.

Агрономия

Таблица 4

Влияние обработки семян сои регуляторами роста и биофунгицидами на структуру урожая сорта Дина (опытное поле КГСХА, 2007-2009 гг.)

Вариант	Количество растений на 1 м ²	Количество бобов на 1 растении, шт.	Количество семян с 1 растения, шт.	Высота растений, см	Масса 1000 семян, г
Контроль	54,8	11,4	21,8	56,2	114,1
Росток	56,7	18,0	32,5	60,9	115,7
Иммуноцитофит	57,2	16,6	28,1	55,2	113,5
Силк	56,6	16,7	30,2	61,5	115,0
Фитоспорин	58,0	13,8	26,7	60,1	119,7
для А (год)	1,3	0,6	1,5	1,0	2,4
для Б (препараты) и АБ	1,7	0,8	2,0	1,3	3,9
для частных различий	3,0	1,4	3,5	2,2	5,3

Таблица 5

Влияние обработки семян регуляторами роста и биофунгицидами на урожайность сои сорта Дина, т/га (опытное поле КГСХА, 2007-2009 гг.)

Вариант	2007	2008	2009	Средние за 2007-2009
Контроль	1,47	1,61	1,01	1,36
Росток	1,78	2,58	1,95	2,10
Иммуноцитофит	1,62	2,14	1,84	1,80
Силк	1,83	2,10	1,88	1,94
Фитоспорин	1,54	2,14	1,77	1,82
для А (год)			0,10	
для Б (препараты) и АБ			0,13	
для частных различий			0,23	

Таблица 6

Влияние нормы высева сои на распространённость и степень развития корневых гнилей в условиях Курганской области, фаза образования соцветий, % (опытное поле КГСХА, 2007-2009 гг.)

Вариант	Распространённость				Степень развития			
	2007	2008	2009	среднее по годам	2007	2008	2009	среднее по годам
600 тыс./га	40,9	46,7	21,5	36,4	9,5	11,7	11,3	10,8
400 тыс./га	38,2	46,7	24,7	36,5	9,1	11,7	10,1	10,3
800 тыс./га	40,4	46,0	22,1	35,8	9,3	11,3	11,1	10,6
для А (год)			3,6				0,7	
для Б (регуляторы роста) и АБ			5,1				0,9	
для частных различий			6,4				1,4	

Таблица 7

Влияние нормы высева на поражаемость сои корневыми гнилями в условиях Курганской области, фаза созревания, % (опытное поле КГСХА, 2007-2009 гг.)

Вариант	Распространённость				Степень развития			
	2007	2008	2009	среднее по годам	2007	2008	2009	среднее по годам
600 тыс./га	66,1	73,3	75,1	71,2	22,1	23,2	26,3	23,9
400 тыс./га	60,1	66,7	76,3	67,7	20,3	24,2	27,8	24,1
800 тыс./га	63,1	66,7	74,5	68,1	23,4	25,8	26,4	25,2
для А (год)			2,3				0,5	
для Б (регуляторы роста) и АБ			2,7				0,9	
для частных различий			3,4				1,4	

Таблица 8

Влияние нормы высева на структуру урожая сои сорта Дина (опытное поле КГСХА, 2007-2009 гг.)

Вариант	Количество растений на 1 м ²	Количество бобов на 1 растении, шт.	Количество семян с 1 растением, шт.	Высота растений, см	Масса 1000 семян, г
600 тыс./га	55,0	14,6	23,5	53,5	108,8
400 тыс./га	39,1	17,0	32,3	56,2	118,8
800 тыс./га	76,8	10,3	21,2	58,3	112,8
для А (год)	1,5	0,7	0,6	3,1	1,3
для Б (регуляторы роста) и АБ	2,3	1,2	0,8	3,9	1,9
для частных различий	2,9	1,9	1,1	6,0	2,4

они характеризовались замедленным ростом и развитием; часть из них не могла прорваться через почвенный слой и погибала. На семядольных листьях заражённых проростков образуются гниющие пятна, на которых при повышенной влажности появляется белая пушистая грибница.

На территории опытного поля Курганской ГСХА наиболее часто встречающимися являлись следующие виды грибов: *Fusarium sporotrichiella*, *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani* (табл. 1).

На основании морфологических и культуральных признаков выделенные нами виды р. *Fusarium* отнесены к двум секциям. К секции *Elegans* – *F. oxysporum*, *F. sporotrichiella* и к секции *Martiella* – *F. solani*.

Распространённость и степень развития корневой гнили при обработке семян сои регуляторами роста представлены в таблицах 2 и 3.

Обработка семян сои регуляторами роста и биофунгицидами способствовала и снижению распространённости и степени развития корневой гнили на всех вариантах опыта.

В результате проведённых исследований можно сделать вывод, что использование препаратов фитоспорин и силк позволило в значительной степени снизить распространённость и степень развития корневой гнили на посевах сои. Использование препарата фитоспорин позволило снизить распространённость на 17,8%, степень развития болезни – на 5,7%. Применение препарата силк снижало распространённость на 15,6%, степень развития болезни – на 5,1.

В фазу созревания эффективность регуляторов и биофунгицидов значительно снизилась. На варианте с препаратом фитоспорин наблюдалась самая низкая распространённость и степень развития болезни – 67,5 и 27,5% соответственно.

Наибольшее количество растений на 1 м² наблюдалось на варианте с препаратом фитоспорин (58,0 шт./м²). Количество бобов на одном растении было наибольшим при обработке семян препаратом росток (18,0 шт.). На вариантах с препаратами росток и силк наблюдалось увеличение количества семян с одного растения до 32,5 и 30,2 шт. соответственно. Увеличению высоты сои способствовала обработка семян препаратом силк (61,5 см). Масса 1000 семян в значительной степени увеличивалась при применении препарата фитоспорин (119,7 г.).

Применение регуляторов роста и биофунгицидов позволило в значительной степени увеличить урожайность сои. Прибавка урожайности колебалась от 4,4 до 7,4 ц/га. Наибольшая прибавка урожайности наблюдалась на вариантах с препаратами росток (7,4 ц/га) и силк (5,8 ц/га).

Результаты исследований с использованием различных норм высева сои свидетельствуют, что в фазу образова-

Агрономия

ния соцветий достоверных отклонений распространённости и степени развития корневых гнилей от контрольного варианта не наблюдалось.

В фазу созревания наименьшая распространённость корневой гнили наблюдалась на варианте с нормой высева 400 тыс./га. По показателю «степень развития корневой гнили» отклонений от контрольного варианта не наблюдалось.

Количество бобов на одном растении было наибольшим в варианте с нормой высева 400 тыс./га (17 шт.). На варианте с нормой высева 400 тыс./га также наблюдалось увеличение количества семян с одного растения – 32,3 шт. Увеличению высоты сои не способствовал ни один вариант опыта. Масса 1000 семян при норме высева 400 тыс./га составила 118,6 г, или была выше по сравнению с контролем на 9,8 г.

Использование высокой нормы высе-са (800 тыс./га) позволило увеличить урожайность сои; прибавка урожайности составила 4,4 ц/га.

Выводы

Использование экологически безопасных методов борьбы с болезнями сои даёт возможность получить экологически чистую продукцию. Примером таких методов могут служить регуляторы роста, биоfungициды и аг-

ротехнические методы.

Для снижения распространённости и степени развития корневой гнили на посевах сои целесообразно проводить предпосевную обработку семян фитоспорином и силком.

Положительное влияние на повышение урожайности сои оказала предпосевная обработка семян препаратом росток с нормой высева 800 тыс. всходящих зёрен на гектар.

Таблица 9

**Влияние нормы высева на урожайность сои сорта Дина, т/га
(опытное поле КГСХА, 2007-2009 гг.)**

Вариант	2007	2008	2009	Средние за 2007-2009
600 тыс./га	1,11	1,62	1,34	1,35
400 тыс./га	0,89	1,81	1,54	1,41
800 тыс./га	1,96	1,97	1,45	1,79
	для А (год)			0,06
HCP ₀₅	для Б (препараты) и АБ			0,08
	для частных различий			0,11

Литература

1. Золотницкий В. А. Соя на Дальнем Востоке. Хабаровск, 1962. 250 с.
2. Заостровных В. И., Дубовицкая Л. К. Вредные организмы сои и система фитосанитарной оптимизации её посевов / под ред. д-ра с.-х. наук, проф., заслуженного деятеля науки РФ В. А. Чулкиной. Новосибирск, 2003. 528 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЛИФОСАТА И ЕГО БАКОВЫХ СМЕСЕЙ В БОРЬБЕ С СОРНЯКАМИ В ПАРОВОМ ПОЛЕ

А.М. ЗАРГАРЯН (фото),

аспирант, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

А.Н. КОПЫЛОВ,

кандидат сельскохозяйственных наук, Курганный НИИСХ

Ключевые слова: глифосат, гербицид, пар, засорённость, корнеотпрысковые сорняки, яровая пшеница.

В настоящее время усилилась засорённость корнеотпрысковыми сорняками, в том числе выноком полевым, осотом полевым и молочаем лозным. Корневая система этих сорняков проникает очень глубоко, что даёт им особые преимущества в условиях недостатка влаги. Они могут брать её из таких горизонтов, куда не достают корни культурных однолетних растений. В результате действие засухи усиливается, иссушаются подпочвенные горизонты.

Сегодня применение общеприменимых гербицидов на основе глифосатов проводится на многих миллионах гектаров. Глифосат – самый широко применяемый гербицид в мире. Он подавляет широкий спектр сорняков и прост в использовании.

Основная причина столь широкой популярности глифосата заключается в сочетании высоких показателей безопасности: разлагается в почве через 30 дней после применения и абсолютно безопасен для человека и животных, так как действует на аминокислоты растений, которых у человека нет.

Цель и методика исследований

Исследования проводились на центральном опытном поле Курганского НИИСХ в 2008-2009 гг. Целью опыта

было разработать технологию применения глифосата и его сочетаний с другими гербицидами при подготовке парового поля.

Агротехника в опыте: механическая обработка – пять культиваций за период парования на глубину 8-10 см. Первая – СКП-2,1, последующие – культиватором КПС-4У. Комбинированный пар готовился двумя способами: 1) первую культивацию проводили в середине июня СКП-2,1, вторую – через 30 дней культиватором КПС-4У, а через 45 дней – гербицидную обработку (опрыскивание) ручным ранцевым опрыскивателем с нормой расхода рабочей жидкости 250-300 л/га; 2) первую культивацию – в середине июня СКП-2,1, через 30 дней – гербицидная обработка (опрыскивание) и через 45 дней – вторая культивация КПС-4У. Химический пар – две обработки гербицидами ручным ранцевым опрыскивателем с нормой расхода рабочей жидкости 250-300 л/га; первая обработка – в середине июня, последующая – через 30 дней после первой.

По вариантам пары во втором поле севооборота проведён посев яровой пшеницы сеялкой СКП-2,1 сорта Терция с нормой высева 5 млн всходящих зёрен на гектар с прикатыванием (ЗККШ-6).

641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел. 8 (35231) 4-42-59;
e-mail: nauka007@mail.ru



641325, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Садовое,
ул. Ленина, 9;
тел. 8 (35231) 5-73-54

Засорённость и отрастание сорняков в посевах яровой пшеницы определялись по методике ВИЗР [1]. Статистическая обработка проводилась по методике Б.А. Доспехова [2].

Результаты исследований

Засорённость опытного участка была представлена широким спектром сорняков и характеризовалась как очень высокая. Количество корнеотпрысковых сорняков, в частности, осотов и вынока полевого, составило 45 и 16 экз./м² соответственно, однако основную долю сорного ценоза занимали просовидные сорняки (56%) и однолетние двудольные, в частности, виды мари, аистник цикутовый, щирица запрокинутая и мелколепестник канадский (23%).

При механической обработке пары (пятикратная культивация) большинство

**Glyphosate, herbicide,
fallow field, debris,
weeds, spring wheat.**

Агрономия

видов сорняков уничтожалось практически полностью. Однако в течение всего периода парования наблюдалась низкая эффективность этого приёма в борьбе с вьюнком полевым, количества которого практически не изменилось.

Варианты комбинированного пара, в которых химическая обработка проводилась осенью, показали результаты ниже по сравнению с обработкой в середине лета. Данный факт был обусловлен невысокой эффективностью препаратов при низком температурном режиме (оптимальной температурой для применения глифосатов является 18–25°C).

Из вариантов комбинированного пара лучшие результаты в борьбе с кор-

неотпрескими сорняками были получены на комбинации мех. – РАП 2 л/га + элант 1 л/га – мех. Эффективность борьбы с вьюнком полевым составила 62%, с осотом полевым – 88%. Эти данные подтверждают аналогичные исследования, проводившиеся в 2004–2007 гг., из которых было установлено, что наиболее эффективными вариантами были варианты с применением полной дозы глифосата и его смеси с 2,4-Д эфиром.

Значительно выше результаты были получены на вариантах химического пара. В конце парования везде наблюдалась высокая эффективность в борьбе с корнеотпрескими сорняками, которая колебалась в пределах 71–100%.

Таблица 1

Снижение засорённости парового участка через 75 дней после обработки, 2008–2009 гг.

Вариант	Осоты	Вьюнок полевой	Гречишные	Просо-видные	Прочие
Механическая обработка (стандарт)	100	9	100	59	-11
Комбинированный пар					
Мех. – мех. – РАП 4 л/га	88	14	67	69	60
Мех. – мех. – РАП 2 л/га + элант 1 л/га	95	43	42	61	100
Мех. – РАП 4 л/га – мех.	72	60	-17	45	81
Мех. – РАП 2 л/га + элант 1 л/га – мех.	80	82	38	31	87
Химический пар					
РАП 4 л/га	91	100	40	51	82
РАП 2 л/га + элант 1 л/га	93	87	71	39	75
РАП 2 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га	97	100	71	77	100
РАП 1,5 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га	93	100	79	51	100
РАП 1 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га	91	94	73	54	95
РАП 2 л/га + магнум 10 г/га	100	92	100	99	100

Таблица 2

Засорённость первой пшеницы по пару, 2009 г.

Вариант	Всего	Молокан татарский	Осот полевой	Вьюнок полевой	Гречишные	Просо-видные	Прочие
Механическая обработка (стандарт)	723	144	27	28	212	283	21
Мех. – мех. – РАП 4 л/га	334	38	0	7	76	201	12
Мех. – мех. – РАП 2 л/га + элант 1 л/га	327	57	0	5	75	186	2
Мех. – РАП 4 л/га – мех.	341	51	0	7	69	214	0
Мех. – РАП 2 л/га + элант 1 л/га – мех.	310	9	0	4	92	183	22
РАП 4 л/га + РАП 3 л/га	208	0	14	0	58	110	26
РАП 2 л/га + элант 1 л/га	214	0	17	2	45	134	16
РАП 2 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га	161	0	0	1	17	139	3
РАП 1,5 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га	207	0	0	2	19	175	11
РАП 1 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га	250	0	0	6	29	186	21

Таблица 3

Урожайность и качество зерна первой пшеницы по пару, 2009 г.

Вариант	Урожайность, ц/га	
	всего	± к контролю
Механическая обработка (стандарт)	14,5	–
Комбинированный пар		
Мех. – мех. – РАП 4 л/га	16,6	2,1
Мех. – мех. – РАП 2 л/га + элант 1 л/га	16,4	1,9
Мех. – РАП 4 л/га – мех.	18,0	3,5
Мех. – РАП 2 л/га + элант 1 л/га – мех.	18,4	3,9
Химический пар		
РАП 4 л/га + РАП 3 л/га	16,9	2,4
РАП 2 л/га + элант 1 л/га	17,8	3,3
РАП 2 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га	17,2	2,7
РАП 1,5 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га	17,8	3,3
РАП 1 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га	16,3	1,8
HCP ₀₅		1,52

В борьбе с вьюнком полевым все варианты показали высокую результативность; снижение засорённости составило практически 100%.

В борьбе с гречишными и просовидными сорняками максимальные результаты были получены при применении баковых смесей, в состав которых был добавлен препарат магнум; гибель составила 51–95% и 71–100% соответственно. Высокие результаты были получены на вариантах РАП 2 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га и РАП 2 л/га + магнум 10 г/га; снижение засорённости корнеотпрескими сорняками колебалось в пределах 71–100% и 92–100% соответственно.

Важнейшим показателем эффективности различных вариантов подготовки пара является снижение биомассы сорного ценоза в посевах пшеницы, высеваемой по этому предшественнику.

Механическая обработка плохо сдерживала отрастание всех видов сорняков; их масса составила 723 г/м² (табл. 2). Преобладали в основном однолетние виды, такие как просовидные и гречишные. Массовая доля корнеотпресковых сорняков составила 27,7%, из них 70% составлял молокан татарский.

Комбинированный пар показал более высокие результаты по сравнению с механической обработкой. Общая засорённость по всем вариантам к стандарту варьировалась в пределах 42,9–47,2%. Отрастание корнеотпресковых сорняков составило 39,8–6,2% по отношению к механической обработке, что свидетельствует об их большей эффективности (более чем в 2 раза).

Лучшие результаты были получены по химическому пару, на котором отрастание сорняков было наименьшим. Практически на всех вариантах общая масса сорняков по отношению к стандарту находилась на уровне 22,2–34,6%. В борьбе с вьюнком полевым наиболее результативным оказался РАП в чистом виде.

Баковые смеси, в состав которых входил препарат магнум, лучше других подавляли нарастание гречишных сорняков; их масса составила 17–29 г/м². В целом наиболее эффективными оказались варианты с тройной баковой смесью (РАП, элант, магнум), которые проявили наиболее высокое сдерживающее действие по всему спектру сорняков.

Механическая обработка, которая являлась стандартом при оценке продуктивности вариантов, не показала высоких результатов; урожайность составила 14,5 ц/га и была минимальной по опыту (табл. 3).

Продуктивность яровой пшеницы по комбинированному пару составила 16,4–18,4 ц/га, что на 19,5% превышало стандарт. Максимальная урожайность как по комбинированному пару, так и по всему опыту была отмечена на варианте мех. – РАП 2 л/га + элант 1 л/га – мех. и составила 18,4 ц/га; прибавка – 3,9 ц/га.

В среднем по химическому пару урожайность была на уровне 16,3 ц/га,

Агрономия

что превышало механическую обработку на 1,8 ц/га. Из химического пара лучшие результаты были получены на варианте с тройной баковой смесью РАП 1,5 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га, где прибавка составила 3,3 ц/га.

Выводы

При подготовке химического пара наилучшим за два года оказался вари-

ант РАП 1,5 л/га + элант 1 л/га + магнум 5 г/га; снижение засорённости многолетними корнеотпрысковыми сорняками находилось на уровне 93-100%. При отсутствии в сорном ценозе поля молочая лозного возможно применение баковой смеси препаратов РАП 2 л/га + магнум 10 г/га, которая снижала засорённость всеми видами сорняков на

92-100%. Механическая обработка была малоэффективна в борьбе с выносящим полевым; снижение засорённости – всего 9%.

Максимальную урожайность по опыту обеспечил вариант комбинированного пара мех. – РАП 2 л/га + элант 1 л/га – мех. и составил 18,4 ц/га, что превышает стандарт на 3,9 ц/га.

Литература

1. Методические указания / ВИЗР. СПб., 2002.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. Изд. 4-е, перераб. и доп. М. : Колос, 1979. 416 с.

ПРЕДШЕСТВЕННИК КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СОРТОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

B.V. ИВАНОВ,

аспирант, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: предшественник, ячмень, центральный вопрос агротехники, продуктивная влага, питательные элементы, фон питания.

Важнейшей задачей агропромышленного комплекса Курганской области является увеличение валовых сборов и улучшение качества зерна продовольственного ячменя. Рост посевов ячменя обуславливается не только его высокой продуктивностью, но и ценной кормовой, продовольственной и технической значимостью [1].

Вследствие образования слаборазвитой корневой системы, отличающейся сравнительно небольшой усвоющей способностью, а также короткого периода интенсивного потребления питательных веществ ячмень предъявляет повышенные требования к условиям произрастания [2].

Первые две декады после всходов ячмень нуждается в повышенном запасе в почве легкодоступных питательных веществ, поэтому при выборе предшественников его нельзя отождествлять с овсом и необходимо размещать на хороших землях. Размещение ячменя по хорошим предшественникам – центральный вопрос его агротехники. Низкие урожаи ячменя объясняются прежде всего размещением его по плохим предшественникам, обычно по тем же, которые отводятся и под овёс.

В лесостепной зоне в связи с возрастающим удельным весом в посевах пшеницы она становится основным предшественником для ячменя, который размещают после пара второй или третьей культурой [3].

Лучшими предшественниками для ячменя в степной засушливой зоне являются пропашные, зернобобовые и озимые культуры. Предшественник через запасы продуктивной влаги и элементы питания оказывает положительное действие на урожай ячменя. В этом

отношении особое внимание должно быть обращено на пар. Он накапливает ко времени посева хорошие запасы продуктивной влаги (150-180 мм в метровом слое) и имеет высокое содержание нитратного азота. Почва, как правило, хорошо очищена от однолетних и многолетних сорняков. Предшественник через условия питания оказывает влияние на химический состав зерна и его качество [4].

Цель и методика исследований

Основной целью работы является изучение влияния предшественников на продуктивность различных сортов ячменя.

Исследования проводились в 2008-2009 гг. на опытном поле ЗАО «Агрокомплекс «Кургансемена», которое расположено в с. Садовое Кетовского района, относящегося к центральной зоне Курганской области. Предшественники: чистый пар и яровая пшеница (третья культура после пара). Использовались общепринятые методики проведения опытов и наблюдений. Полевой опыт был заложен в 10 вариантах, размещение их реномезированное, в четырёхкратной повторности. Площадь учётной делянки – 12,6 м². Схема опыта представлена в таблице.

Объекты исследования: сорта ячменя Прерия, Омский 90, Омский 95, Ача, Багрец, Калита, Ворсинский, Овод, Палладум 72, Лакомб. Представленные сорта относятся к среднеспелой группе, разновидность – Нутанс, за исключением сортов Палладум 72 – Палладум и Лакомб – Рикотензе. Период вегетации – 70-92 дня в зависимости от сорта. Максимальная урожайность данных сортов может достигать 5,5-6 т с одного гектара. Самый высокий урожай



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел. 8 (35231) 4-42-59;
e-mail: nauka007@mail.ru

сорта Ача был получен в Кемеровской области в 1995 г. и составил 6,8 т/га.

Результаты исследований

По полученным результатам можно заключить, что урожайность исследуемых сортов ячменя на высоком агрономе значительны выше, чем на более низком. Максимальный результат показал сорт омской селекции Омский 95, урожайность которого в среднем за 2008-2009 гг. составила 4,9 т/га, что превосходит показатели данного сорта по зерновому предшественнику на 2,4 т/га. Немного ниже уровень урожая у сорта Ворсинский – 4,6 и 2,3 т/га соответственно. Данные сорта превосходят сорт стандарт Прерия, урожай которого составил 4,2 т/га по пару и 2,0 т/га по зерновому предшественнику. Сорта Багрец, Калита и Лакомб показали результаты на уровне стандарта по обоим предшественникам. Самый низкий результат показал сорт Омский 90 на обоих агрономах (табл.).

В среднем по сортам урожайность по паровому предшественнику выше более чем на 50%, чем по зерновому. Объясняется это наличием большого количества продуктивной влаги и питательных элементов в почве.

Урожайность ячменя определяется основными показателями структуры урожая: количеством продуктивных стеблей, числом зёрен в колосе и массой 1000 зёрен.

В среднем по сортам за два года

Precursor, barley, the central question of agricultural technology, productive moisture, nutrients, nutrition background.

Агрономия

уровень продуктивных стеблей по пару превысил показатели по зерновому предшественнику на 11,4%. Максимальный показатель – у сорта Прерия: 260 шт. на 1 кв. м. Хороший результат – у сортов Омский 95 и Ворсинский: 240 шт. На низком агрофоне число продуктивных стеблей снизилось до 200 шт. у сорта Ворсинский и 190 шт. – у Омского 95. Число продуктивных стеблей сорта Палладум 72 как по пару, так и по зерновым составило 110 шт. на 1 кв. м.

Число зёрен в колосе – показатель, изменяющийся не только от влияния предшественника, но и от сорта ячменя. Низкий фон питания способствует снижению числа зёрен в колосе, что, в свою очередь, приводит к резкому снижению урожая данной культуры. Наибольшие показатели за годы исследо-

ваний – у сортов Палладум 72 и Лакомб: по 32,2 и 31,7 шт. соответственно, что выше стандарта на 49,5 и 48,6%. По зерновому предшественнику показатели сорта Палладум 72 значительно ниже и составляют 26,2 шт. Сорта Ворсинский и Лакомб практически не отреагировали на смену предшественника. Количество семян в колосе по зерновому предшественнику снизилось всего на 0,1% - Ворсинский и 0,3% - Лакомб.

Такой показатель, как масса 1000 зёрен, под влиянием агрометеорологических условий и уровня агрофона может изменяться в широких диапазонах.

В среднем по сортам масса 1000 зёрен за два года исследований по зерновому предшественнику ниже на 11,5%. Максимальная масса 1000 зёрен по паровому предшественнику у сорта Капита – 53,4 г., что на 15% выше

зернового предшественника. Данный результат выше стандарта на 3,4 и 6,6% соответственно. Сорта Омский 95, Багрец и Капита показали результат выше сорта Прерия в среднем на 2,4 г на низком агрофоне.

Выходы

На основании проведённых исследований можно сделать вывод о том, что размещение ярового ячменя по паровому предшественнику значительно повышает продуктивность данной культуры и способствует получению высоких урожаев. При возделывании ячменя после яровой пшеницы и других зерновых культур необходимо вносить повышенные нормы удобрений, применять комплекс мер, способствующих накоплению и сохранению в почве влаги, проводить интенсивную борьбу с сорняками и т.д.

Таблица

Влияние предшественника на продуктивность различных сортов ячменя (2008-2009 гг.)

Вариант	Предшественник – пар				Предшественник – зерновые			
	число продуктивных стеблей, шт.	число семян в колосе, шт.	масса 1000 зёрен, г	урожайность, т/га	число продуктивных стеблей, шт.	число семян в колосе, шт.	масса 1000 зёрен, г	урожайность, т/га
Прерия ст.	260	16,3	51,6	4,2	220	14,9	42,4	2,0
Омский 90	200	18,7	48,6	3,6	200	18,0	42,0	1,8
Омский 95	240	19,8	45,0	4,9	190	19,2	44,4	2,5
Ача	220	16,8	48,3	3,9	210	15,9	44,0	1,9
Багрец	140	18,5	49,2	4,4	120	17,3	44,6	2,0
Калита	120	16,4	53,4	4,1	140	15,8	45,4	1,9
Ворсинский	240	18,8	48,6	4,6	200	18,6	43,0	2,3
Овод	180	21,1	43,6	3,9	130	20,2	38,4	1,9
Палладум 72	110	32,2	40,8	3,7	110	26,2	36,6	2,2
Лакомб	140	31,7	43,0	4,3	120	31,6	37,0	2,3

Литература

- Борисоник З. Б. Ячмень яровой. М. : Колос, 1974. С. 100-101.
- Маркитанова А. В. Зерновые культуры в северо-западной зоне. Л. : Колос, 1973. С. 46.
- Крючков Н. М., Гудинова Е. Н., Шанина Л. И., Кравченко В. Н., Чусов С. В., Васильевский В. Д., Чмеленко С. Г. Полевые культуры Западной Сибири : учеб. пособие / ОмГАУ. Омск, 1996. С. 89-91.
- Ларионов Ю. С. Вопросы семеноводства зерновых культур (некоторые аспекты теории и практики). Курган, 1992. С. 104-105.

ОЦЕНКА ВКЛАДА ПОГОДНЫХ ФАКТОРОВ В ВАРЬИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ЛЕСОСТЕПИ ОРЕНБУРГСКОГО ПРЕДУРАЛЬЯ

В.В. ФЕДОСЕЕВ,

аспирант,

Оренбургский государственный педагогический университет

Ключевые слова: лесостепь, урожайность, погода, регрессионная модель, доля влияния фактора.

В лесостепных районах Оренбургской области для получения высоких и устойчивых урожаев яровой пшеницы важнейшее значение имеет эффективное использование ограниченных естественных осадков. Известно, что влага в почве здесь накапливается главным образом в осенне-зимний период. Её количество зависит от погодных условий, способов обработки почвы и предшественников.

Несмотря на кажущуюся простоту и логичность балансовых методов расчёта возможного урожая по уровню продуктивной влаги (прямые показатели) или по различным коэффициентам увлажнения (косвенные показатели), они не позволяют получать устойчивых решений, а главное – не отвечают на вопрос, осадки каких месяцев оказывают решающее значение на формирование урожая. От ясного понимания этой про-



460000, г. Оренбург,

ул. Советская, 19;

тел.: 8 (3532) 70-76-64,

8-9225472999;

e-mail: fww1984@yandex.ru

блемы складывается осознанный подход к совершенствованию не только элементов зональных систем земледелия, но и селекционных программ и реализации их результатов.

Forest steppe, yielding capacity, weather, regression model, rate of factor influence.

Агрономия

Цель и методика исследований

Наиболее эффективное использование ресурсов влаги возможно только на основе точного расчёта с применением математического моделирования и вычислительной техники. При этом усиливается элемент объективности, повышается точность решения задач оптимизации по сравнению с традиционными методами принятия решений на основе практического опыта и интуиции [1].

Зависимость производственного процесса агроценоза всегда многофакторная. Однако в засушливых зонах области одной из основных причин снижения потенциального урожая является недостаток влаги. Чтобы изучить эту зависимость, разработаны многомерные регрессионные модели. Они дают возможность приступить к долгосрочному прогнозированию только тех предикторов, которые включены в регрессионные уравнения, оценивающие агроклиматические ресурсы для той или иной культуры. Характеристика и описание такого явления, как засуха, приобретают вполне конкретную формуализацию [4]. Предварительным графическим анализом выяснен предполагаемый тип линейности модели. Тренды урожайности рассчитывались методом гармонических весов [2].

Разработка моделей и схем зависимостей в биоценозе яровой пшеницы в условиях лесостепи Оренбургского Предуралья в значительной степени базировалась на анализе материалов Оренбургского областного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, опубликованных в климатических справочниках и агрометеорологических бюллетенях (МС Абдулино и МС Фадеевский), а также в ежегодниках Оренбургского областного комитета государственной статистики «Валовые сборы и урожайность сельскохозяйственных культур» (Матвеевский район).

Регрессионные модели представлены в табличной форме, которая позволяет показать значимость каждого коэффициента, входящего в уравнение регрессии. Для оценки доли влияния фактора проводился соответствующий порядок подбора значимых переменных в регрессионной модели, после чего рассчитывалась доля влияния фактора как отношение факториальной суммы квадратов той или иной переменной к общей (итоговой) сумме квадратов отклонений (пакет прикладных программ «СТАТГРАФИК 2.6»).

Объём выборки, используемой для построения модели, обозначен в виде продолжительности периода наблюдений (например, 1951-2008 гг.).

В описании приводимых ниже регрессионных моделей применены следующие обозначения для независимых переменных: ДВВ – дефицит влажности воздуха, Мб; t – среднемесечная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$; t_{\max} – температура воздуха максимальная, $^{\circ}\text{C}$; октябрь, но-

ябрь, декабрь – месяцы предшествующего года; дек. – декада месяца.

Результаты исследований

Сравнительно полные регрессионные модели, объясняющие основную часть зависимости урожайности яровой мягкой пшеницы и озимой ржи от погодных условий в изучавшейся зоне, представлены в таблицах 1 и 2. В данных таблицах показаны регрессионные уравнения для зависимой переменной, которая определяется как отклонения урожайности от тренда. В связи с тем, что на уровень урожайности влияет не только погода, но и постоянно действующий антропогенный фактор, обусловленный культурой земледелия, принят этот фактор представлять в виде тренда. Тогда отклонения урожайности от тренда (в %) характеризуют влияние погоды.

Исследованиями по моделированию связей урожайности с погодными условиями установлено, что комплекс метеорологических показателей, описывающих дисперсию урожайности зерна,

в значительной степени отличается специфичностью для каждой сельскохозяйственной культуры. Эта специфичность характеризуется не только различным набором погодных элементов, но и долей влияния каждого из них на результирующий признак.

Важно также подчеркнуть, что количество влияющих эффектов (на входе модели) довольно велико. Это отражает естественное течение событий, поскольку в условиях неустойчивого увлажнения и значительных колебаний гидротермических факторов по годам и внутри каждого года (т.е. постоянно меняющейся погоды) доля влияния каждого изучавшегося фактора относительно невелика. При этом удается детерминировать более 85% разброса значений урожайности зерна. Оставшаяся часть дисперсии приходится на невыявленные факторы и ошибки измерения. Всё это говорит о сложности и многогранности связей между экологическими условиями и продуктивностью яровой пшеницы и озимой ржи.

Таблица 1

Агрометеорологические факторы, обуславливающие варьирование урожайности (% тренда) яровой пшеницы в лесостепи Оренбургского Предуралья за период 1951-2008 гг.

Агрометеорологические факторы (источник варьирования)	Коэффициент регрессии	Уровень значимости	Доля влияния фактора, %	Коэффициент корреляции
У-пересечение	116,7	0,000	-	-
ДВВ июня, (дек. 2)-(дек. 3)	-0,219	0,000	32,33	-0,369
t сентябрь текущего года	-5,748	0,000	9,48	-0,332
Осадки (октября + ноября)	-0,768	0,000	8,73	-0,262
Осадки февраля, (дек. 2 + дек. 3)	3,884	0,000	4,10	0,127
Осадки февраля, (дек. 2 + дек. 3) ²	-0,075	0,000	5,21	-0,016
Осадки (октября, дек. 3)-(ноября, дек. 1)	0,062	0,000	2,92	-0,118
Осадки (января + февраля) ²	-0,003	0,002	2,74	-0,077
Осадки: t (мая, дек. 1)	8,896	0,000	2,32	0,150
ДВВ (апреля, дек. 3 + мая, дек. 1)	5,467	0,000	4,03	-0,054
(апреля) ²	-0,552	0,000	4,33	0,019
Осадки июня, дек. 3	0,671	0,000	5,58	0,272
ДВВ августа, дек. 2	2,343	0,002	3,56	0,016

Для полной регрессии: R -квадрат = 0,853; уровень значимости = 0,000; стандартная ошибка оценки = 14,3% тренда; F -отношение = 21,8

Таблица 2

Оценка существенности отклонения от линейной регрессии по F -критерию. Данные о влиянии температуры воздуха апреля на вариацию урожайности

Источник варьирования	% тренда урожайности яровой пшеницы			% тренда урожайности озимой ржи		
	число степеней свободы	сумма квадратов	средний квадрат	число степеней свободы	сумма квадратов	средний квадрат
Отклонение от линейной регрессии	56	60750,5	-	56	53704,2	-
Отклонение от криволинейной регрессии	55	54210,0	985,635	55	43336,0	787,927
Криволинейность регрессии	1	6540,53	6540,53	1	10368,2	10368,2
	$F = 6540,53 : 985,63 = 6,63$			$F = 10368,27 : 787,92 = 13,1$		
	$F_{0,05} = 4,03$			$F_{0,01} = 7,17$		

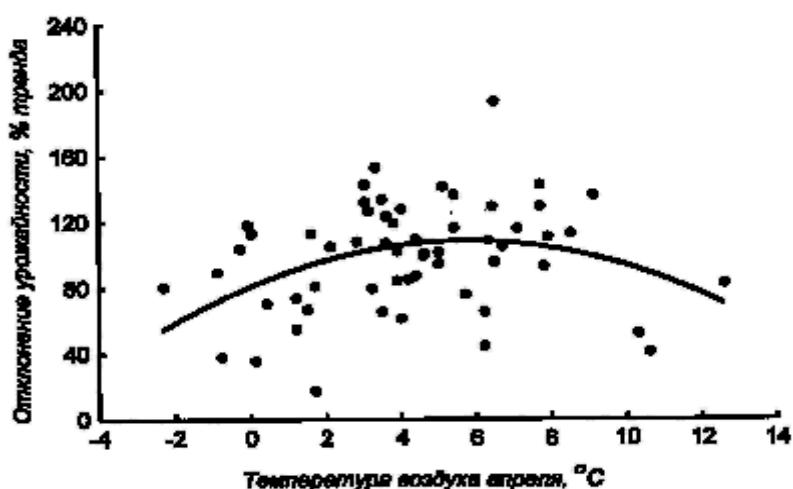


Рис. 1. Зависимость урожайности яровой пшеницы от средней температуры воздуха апреля в лесостепи Оренбургского Предуралья, 1951-2008 гг.

Таблица 3

Агрометеорологические факторы, обуславливающие варьирование урожайности (% тренда) озимой ржи в лесостепи Оренбургского Предуралья за период 1951-2008 гг.

Агрометеорологические факторы (источник варьирования)	Коэффициент регрессии	Уровень значимости	Доля влияния фактора, %	Коэффициент корреляции
У-пересечение	212,0	0,000	-	-
t_{\max} мая, дек. 3	-5,897	0,000	23,22	-0,482
Осадки (октября + ноября)	-0,380	0,000	10,68	-0,213
t августа, дек. 2	5,280	0,000	10,77	0,272
Осадки апреля, (дек. 2 + дек. 3)	-0,828	0,000	9,78	-0,258
Осадки августа, дек. 1	0,439	0,000	7,00	0,063
ДВВ июля, дек. 3	-1,806	0,003	6,15	-0,310
Осадки (ноября, дек. 1 + декабря, дек. 3)	0,777	0,000	5,44	0,006
Осадки сентября предшеств. года, дек. 2	0,356	0,012	2,88	0,251
$(t \text{ апреля})^2$	-0,547	0,000	1,37	0,033
t апреля, (дек. 1 + дек. 2)	2,216	0,000	4,02	0,306
Осадки февраля, (дек. 2 + дек. 3)	0,726	0,000	2,35	0,051
Осадки, (января + февраля, дек. 1)	-0,319	0,008	2,38	-0,115
Для полной регрессии: R -квадрат = 0,860; уровень значимости = 0,000; стандартная ошибка оценки = 13,2% тренда; F-отношение = 23,1				

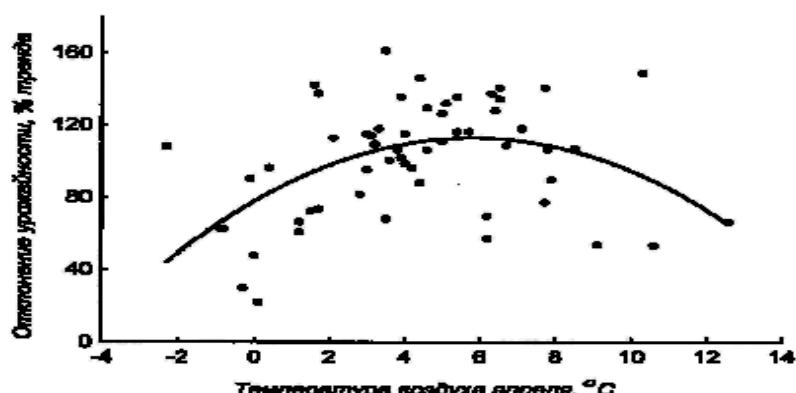


Рис. 2. Зависимость урожайности озимой ржи от средней температуры воздуха апреля в лесостепи Оренбургского Предуралья, 1951-2008 гг.

Приведённые в таблицах результаты по своей информативности значительно богаче интуиции земледельца, поскольку показывают влияние не только очевидных факторов. Так, например, по данным таблицы 1, осадки осеннезимнего периода в сумме оказывают определяющее влияние на урожай яровой пшеницы в 23,7% случаев. Вряд ли человеческой интуиции под силу это понять. Но важно другое: зимние (снежные) осадки января – февраля в данной природной зоне детерминируют всего 12,15% дисперсии урожайности зерна. Примерно 8 раз за 100 лет. И это выявлено за 58 лет наблюдений (1951-2008 гг.). Указанный фактор входит в модель в квадратичной форме. Следовательно, недостаток осадков за данный период в одни годы может переходить в избыток в другие годы. Это говорит о том, что применение снежных мелиораций в технологии возделывания яровой пшеницы требует более глубокого обоснования.

На летние факторы (не только осадки) приходится более половины объясняющей дисперсии зерновой продуктивности яровой пшеницы в этом регионе. Однако значительная часть влияющих на урожай летних эффектов регулированию и управлению пока не поддаётся. К таким же факторам относится и температура воздуха сентября. На этот месяц приходится период уборки урожая, вариация которого в 9,48% случаев обусловлена вариацией температуры воздуха.

На рисунке 1 показана параболическая форма связи отклонения от тренда урожайности зерна яровой пшеницы с температурой воздуха апреля.

Согласно модели (табл. 1), этот годовой фактор находится в квадратичной форме и обуславливает 4,33% случаев варьирования урожайности за изученный период. Важно подчеркнуть особенность этого месяца – температура воздуха более 6°C работает на снижение урожая.

Преобразованные данные, в частности, возведённые во вторую степень, используются в данной работе, чтобы приблизить теоретическое (усреднённое) течение функции к экспериментальным точкам корреляционного поля на графике. В тех случаях, когда криволинейность связи статистически достоверна, приводится её доказательство (табл. 2). Доказательство проводилось путём оценки по F-критерию влияния криволинейности на систему отклонений от регрессии [3].

В остальных случаях можно ограничиться констатацией наличия наблюдаемой тенденции.

По данным таблицы 3, можно отметить, что в изучавшейся природной зоне вариация максимальной температуры воздуха третьей декады мая обуславливает наибольшее число случаев вариации формирующегося урожая озимой ржи.

Осадки предшествующей осени в пе-

Агрономия

риод вегетации данной культуры также в значительной мере объясняют вариацию урожайности.

Для формирования будущего урожая озимой ржи, как и для яровой пшеницы, имеет значение колебание по годам температуры воздуха апреля (рис. 2). Отмечен тот же оптимум на уровне 6°C. На значительное влияние погодных факторов апреля на дисперсию урожайности озимой ржи указывают и осадки этого месяца. Коэффициент

корреляции указывает на отрицательную связь между этими переменными. Вклад погоды апреля (температура + осадки) как источника варьирования в объяснение дисперсии урожайности культуры за изученный период в сумме составил 16,17% случаев.

Проведенные исследования показали, что в условиях лесостепной зоны Оренбургского Предуралья вариация урожайности зерновых культур обусловлена колебанием большого количе-

ства факторов погоды в течение всего года. По данным 58-летних наблюдений разработаны многомерные регрессионные модели, объясняющие более 85% дисперсии урожайности яровой пшеницы и озимой ржи при высоком уровне значимости как полной регрессии, так и коэффициентов при каждом предикторе. Данные предикторы можно использовать для разработки долгосрочных прогнозов условий вегетации указанных культур.

Литература

1. Образцов А. С. Биологические основы селекции растений. М. : Колос, 1981. 271 с.
2. Полевой А. Н. Прикладное моделирование и прогнозирование продуктивности посевов. Л. : Гидрометеоиздат, 1988. 319 с.
3. Снедекор Д. У. Статистические методы в применении к исследованиям в сельском хозяйстве и биологии. М. : Сельхозиздат, 1961. 503 с.
4. Тихонов В. Е. Засуха в степной зоне Урала. Изд. 2-е, доп. Оренбург : ООО «Агентство «Пресса», 2005. 347 с.

СРОКИ, НОРМЫ И СПОСОБЫ ПОСЕВА САФЛОРА В ВОЛГОГРАДСКОМ ЗАВОЛЖЬЕ

В.М. ИВАНОВ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

В.В. ТОЛМАЧЕВ,

аспирант, Волгоградская ГСХА

Ключевые слова: сафлор, ранний срок сева, нормы высева, обычный рядовой способ посева.

Заволжье по своим природно-климатическим условиям относится к самым засушливым зонам Волгоградской области: сухостепной каштановых почв и полупустынной светло-каштановых почв. Урожайность основной масличной культуры – горчицы – здесь сильно варьирует по годам, снижаясь в сухие годы до 1-3 ц/га. Нами установлено, что конкуренцию горчице может составить не менее засухоустойчивая и очень ценная культура сафлора красильного (*Carthamus tinctorius L.*).

В повышении урожайности и улучшении качества продукции сафлора первостепенное значение принадлежит агротехнике возделывания, которая должна строиться с учётом биологических и физиологических особенностей культуры [1]. Путём подбора сорта и агротехнических приёмов (сроков сева, способов посева, норм высева, сортов, доз удобрений и др.) создаются наиболее благоприятные условия для роста, развития и формирования урожая культуры [2].

Одним из узловых вопросов при разработке технологии возделывания сафлора является изучение сроков посева, поскольку ранние и дружные всходы – важное условие получения высоких урожаев в засушливой зоне. Сафлор всходит при относительно низких температурах, поэтому лучшим для него считаются сроки сева одновременно с ранними яровыми зерновыми культурами [5].

Урожайность маслосемян сафлора во многом зависит от густоты стояния растений к уборке. При её уменьшении улучшаются водный, пищевой и свето-

вой режимы, что положительно сказывается на продуктивности каждого растения. Однако хозяйственное преимущество имеют те посевы, где сбалансировано число растений на единице площади и их индивидуальная продуктивность. Поэтому оптимальную густоту посевов сафлора рекомендуют определять для каждой конкретной зоны [4].

Результаты исследований по технологии выращивания сафлора показывают, что урожайность семян в значительной степени обусловливается и способом размещения растений [3].

Цель и методика исследований

Цель исследований заключалась в определении оптимальных сроков, норм и способов посева для получения климатически обеспеченных урожаев сафлора красильного с лучшими показателями экономической и агрономической эффективности возделывания культуры на каштановых почвах Волгоградского Заволжья.

Полевой трёхфакторный опыт, поставленный по методу расщеплённой делянки, проводился в СПК «Лиманский» Галласовского района. Почвы каштановые, тяжелосуглинистые по гранулометрическому составу. Содержание гумуса в пахотном слое низкое – 1,89%; легкогидролизуемого азота – 70,2 мг/кг почвы, что соответствует очень низкой степени обеспеченности; P_2O_5 – 42,8 мг/кг (повышенная); K_2O – 507 мг/кг (очень высокая обеспеченность). Гидротермический коэффициент в районе проведения исследований равен 0,5. Сумма положительных температур выше 10°C – 3200°C.



**400002, г. Волгоград,
Университетский пр-т, 26;
тел.: 8-9044194035, 8-9275180819**

Опыт включал: 3 варианта сроков посева (ранний) – при достижении слоем 0-0,1 м температуры 6-8°C, 10-12 и 14-16°C соответственно; 4 нормы высева – от 100 до 400 тыс. всхожих семян на 1 га с шагом 100 тыс.; 3 способа посева – рядовой, черезрядный и широкорядный с междуурядьями 0,15; 0,30 и 0,45 м. Площадь учётной делянки третьего порядка – 150 м². Исследования проводились в трёхпольном севообороте: пар – озимая пшеница – сафлор. После уборки предшественника проведено лущение стерни на 0,06-0,08 м и безотвальноерыхление почвы плугом, оснащённым стойками СиБИМЭ, на глубину 0,25-0,27 м. Комплекс предпосевных мероприятий включал в себя ранневесенне покровное боронование и культивации на глубину 0,06-0,08 м. Уборку осуществляли прямым комбайнированием в фазу полной спелости.

Результаты исследований

Основным лимитирующим фактором в зоне проведения опытов является влага. За период вегетации (с апреля по август включительно) в 2005 г. выпало 117,8 мм осадков (ГТК=0,54), в 2006 г. – 115,3 (ГТК=0,63), а в 2007 г. – 88,2 мм (ГТК=0,37), что ниже среднемноголетнего показателя на 22,2; 24,7 и 51,8 мм соответственно. Распределение осадков в течение вегетационного периода былонеравномерным: основное их количе-

**Safflower, early period
sowing, sowing rate,
ordinary row method.**

ство приходилось на апрель – май. Сумма положительных температур за вегетацию в 2005 г. превысила норму на 263°C, а в 2007 г. – на 398°C. Второй год исследований по температурному режиму был на уровне нормы. По значению гидротермического коэффициента (ГТК) 2005 и 2006 гг. характеризуются как очень засушливые, а 2007 г. – как сухой.

Наблюдениями за динамикой влажности почвы под посевами сафлора установлено её убытие от посева к уборке. Запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы в большей степени определялись погодными условиями и сроками посева. Запасы доступной влаги в метровом слое перед посевом в 2005 г. были хорошими на первом и втором сроках сева – 157 и 135 мм, на позднем – удовлетворительными (119 мм). В 2006 и 2007 гг. они были хорошими или близкими к ним на вариантах всех сроков сева и составили 127, 132, 146 мм и 151, 145, 125 мм соответственно. Снижение запасов влаги до критических значений в 2005-2006 гг. отмечено в межфазный

период цветение – созревание при раннем посеве, а при поздних посевах – раньше, в бутонизацию – цветение. В засушливом 2007 г. дефицит влаги отмечен на варианте раннего срока сева в бутонизацию – цветение, на втором и третьем сроках – уже в ветвление – бутонизацию. Во все годы исследований запасы продуктивной влаги к уборке расходовались полностью.

Наступление основных фенологических фаз роста сафлора в годы исследований зависело как от изучаемых агроприёмов, так и от погодных условий. При увеличении ширины междуурядий длина межфазных периодов сокращалась на 1-2 дня, с ростом нормы высева – на 1-3 дня, начиная с начала ветвления – бутонизации. На посевах поздних сроков наступление фенофаз происходило на 3-4 дня раньше. На раннем посеве продолжительность вегетационного периода составила: в 2005 г. – 92-95 дней, в 2006 г. – 94-97, а в 2007 г. – 87-90 дней. На втором сроке посева аналогичный период составил 84-88, 87-90 и 77-80 дней, а на позднем он был самым корот-

ким – 83-85, 81-84 и 74-76 дней соответственно, что отрицательно отразилось на урожайности сафлора.

Более высокая урожайность при раннем сроке сева реализуется прежде всего за счёт увеличения корзинки, количества маслосемян в ней и, как правило, большей густоты стояния растений к уборке. Общая картина зависимости урожайности сафлора от нормы высева имела характер постепенного повышения до определённого предела – 300 тыс. всхожих семян на 1 га. С дальнейшим увеличением нормы высева и плотности посева рост урожайности прекращался.

Более полной реализации продукционного потенциала сафлора благоприятствует ранний срок посева нормой 300 тыс. всхожих семян на 1 га рядовым способом. Средняя урожайность на данном варианте опыта в 2005-2007 гг. составила 0,84 т/га; ему уступил вариант раннего срока посева той же нормой с междуурядьем 0,30 м – 0,81 т/га. Самая низкая урожайность отмечена при позднем рядовом посеве нормой 100 тыс. всхожих семян на 1 га – 0,31 т/га (табл.).

Таблица
Влияние сроков, норм и способов посева на урожайность сафлора (2005-2007 гг.)

Срок сева	Способ посева; ширина междуурядий, м	Норма высева, тыс. всхожих семян на 1 га	Урожайность, т/га			
			2005 г.	2006 г.	2007 г.	средняя за 2005-2007 гг.
Ранний	обычный рядовой; 0,15	100	0,52	0,54	0,29	0,45
		200	0,85	0,94	0,55	0,78
		300	0,91	1,04	0,57	0,84
		400	0,80	0,86	0,41	0,69
	черезурядный; 0,30	100	0,54	0,55	0,30	0,46
		200	0,84	0,95	0,54	0,77
		300	0,89	0,99	0,55	0,81
		400	0,79	0,85	0,39	0,68
	широкорядный; 0,45	100	0,52	0,56	0,31	0,46
		200	0,82	0,90	0,51	0,74
		300	0,86	0,92	0,49	0,76
		400	0,73	0,85	0,37	0,65
Средний	обычный рядовой; 0,15	100	0,46	0,48	0,18	0,37
		200	0,73	0,77	0,33	0,61
		300	0,79	0,83	0,36	0,66
		400	0,70	0,72	0,25	0,59
	черезурядный; 0,30	100	0,48	0,50	0,19	0,39
		200	0,76	0,77	0,34	0,62
		300	0,78	0,82	0,35	0,65
		400	0,68	0,70	0,23	0,54
	широкорядный; 0,45	100	0,49	0,50	0,19	0,39
		200	0,74	0,75	0,31	0,60
		300	0,76	0,80	0,30	0,62
		400	0,61	0,68	0,28	0,52
Поздний	обычный рядовой; 0,15	100	0,51	0,30	0,13	0,31
		200	0,72	0,46	0,25	0,48
		300	0,80	0,51	0,27	0,53
		400	0,71	0,43	0,21	0,45
	черезурядный; 0,30	100	0,55	0,31	0,14	0,33
		200	0,79	0,47	0,26	0,51
		300	0,75	0,50	0,26	0,50
		400	0,71	0,40	0,20	0,44
	широкорядный; 0,45	100	0,58	0,32	0,13	0,34
		200	0,74	0,46	0,23	0,48
		300	0,74	0,48	0,22	0,48
		400	0,65	0,39	0,19	0,41

2005 г. HCP₀₅: A=0,02; B=0,03; C=0,02; AB=0,02; AC=0,02; BC=0,03; ABC=0,02.

2006 г. HCP₀₅: A=0,04; B=0,02; C=0,04; AB=0,03; AC=0,04; BC=0,06; ABC=0,06.

2007 г. HCP₀₅: A=0,05; B=0,03; C=0,03; AB=0,02; AC=0,03; BC=0,03; ABC=0,03.

Менее выраженное влияние оказал способ посева. Рядовой и черезурядный способы за годы исследований имели близкие значения; различия между ними находились в пределах ошибки опыта. Широкорядный посев уступил в 2005 г. черезурядному 0,03 т/га, в 2006 г. – двум другим вариантам и в 2007 г. – рядовому способу посева с междуурядьем 0,15 м.

На масличность семян сафлора большее влияние оказал срок посева. В 2005 г. самое высокое значение масличности получено на втором сроке нормой 300 тыс./га – 31,15%, в 2006 и 2007 гг. при раннем посеве той же нормой – 29,54 и 26,98% соответственно. В сред-

Агрономия

нем за годы исследований максимальное значение данного показателя отмечено на раннем сроке сева нормой 300 тыс. всхожих семян на 1 га – 28,74%, минимальное – на варианте позднего срока сева нормой 400 тыс. всхожих семян на 1 га (26,78%). На содержание жира в семенах сафлора существенно влияли условия вегетационного периода. В более благоприятных по увлажнению 2005 и 2006 гг. с умеренными температурами масличность в среднем составила 28,96 и 28,49%, а в более жарком и сухом 2007 г. – 26,13%. Изменение нормы высева с 200 до 400 тыс. всхожих семян приводит к незначительному снижению лузжистости – от 0,2 до 0,5% по годам. Чёткой закономерности в изменении показателей кислотного числа в зависимости от сроков сева и норм высева не наблюдалось. Значение кислотного числа не превышало 1,5 мг КОН, что говорит о получении масла высшего сорта во все годы.

Результаты расчёта экономической эффективности возделывания сафлора показали следующее. Себестоимость 1 т маслосемян сафлора, как и трудоёмкость, возрастила при поздних сроках посева на 826 и 1903 руб. соответ-

ственно по сравнению с ранним посевом, где значение данного показателя составило 3774 руб. Самая высокая себестоимость продукции получена при высеве 100 тыс. всхожих семян на 1 га – 6117 руб. Увеличение нормы высева до 300 тыс. вызвало снижение себестоимости на 2192 руб., а при 400 тыс. – только на 1417 руб. Изменение ширины междуурядий с 0,15 до 0,45 м привело к росту показателя на 120 руб. Чистый доход с 1 га имел максимальное значение при раннем сроке сева и составил 2627 руб. Более поздние посевы уступили на 939 и 1760 руб. соответственно. Рядовой посев сафлора выгоднее черезурядного на 56 руб. и варианта с междуурядьем 0,45 м – на 211 руб. Чистый доход на 1 га возрастал с увеличением нормы высева от 100 (581,28 руб.) до 300 тыс./га (2416 руб.), а затем несколько снижался при 400 тыс./га до значения 1657 руб. Уровень рентабельности при раннем посеве имел самое высокое значение – 107%; второй и третий сроки сева уступили ему на 38 и 71% соответственно. Рядовой посев сафлора был рентабельнее черезурядного на 2% и варианта с междуурядьем 0,45 м на 7%. Данный экономический

показатель возрастал с увеличением нормы высева от 100 (на 25%) до 300 тыс./га (на 73%), а при дальнейшем загущении убывал.

Экономически самым выгодным за три года исследований оказался ранний рядовой посев нормой 300 тыс. всхожих семян на 1 га. На данном варианте получены самые низкие показатели по трудоёмкости (5,8 чел.-час.) и себестоимости производства 1 т маслосемян (2939,06 руб.), максимальные чистый доход на 1 т (4560,94 руб.), на 1 га (3831,19 руб.), на 1 чел.-час. (781,88 руб.) и уровень рентабельности (155,2%).

Выводы

· Ранний посев сафлора в Волгоградском Заволжье является благоприятным и способствует формированию более высокого уровня урожайности по сравнению с поздними сроками.

· Оптимальной нормой высева при возделывании сафлора на маслосемена является 300 тыс. всхожих семян на 1 га.

· Обычный рядовой посев сафлора в сочетании с ранним сроком сева и нормой высева 300 тыс. семян/га имеет преимущество по сравнению с черезурядным и широкорядным (0,45 м).

Литература

- Картамышев В. Г., Картамышева Е. В., Шурупов В. Г. Масличные культуры в аридных районах России // Рациональное природопользование и сельскохозяйственное производство в южных регионах Российской Федерации. М. : Современные тетради, 2003. С. 78-81.
- Кушнир А. С. Адаптивная технология возделывания сафлора в сухостепной зоне каштановых почв Нижнего Поволжья // Адаптивные системы и природоохранные технологии производства с.-х. продукции в аридных районах Волго-Донской провинции / Прикасп. науч.-исслед. ин-т арид. земледелия. М., 2003. С. 292-232.
- Норов М. С., Нурзуллоев Т. С. Рекомендации по возделыванию сафлора на богарных землях Республики Таджикистан. Душанбе, 2001. 10 с.
- Норов М. С. Научное обоснование технологии выращивания сафлора на богаре Центрального Таджикистана : дис. ... д-ра с.-х. наук. М., 2006. 273 с.
- Шахмедов И. Ш., Тютюма Н. В., Асфандиярова М. Ш. Рекомендации по возделыванию сафлора // Видовое разнообразие и динамика развития природных и производственных комплексов Нижней Волги / Прикасп. науч.-исслед. ин-т арид. земледелия. М., 2003. Т. 1. С. 493-499.

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ПАРШИ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В.В. ПОЛОВНИКОВА,
кандидат сельскохозяйственных наук, и.о. доцента кафедры
экологии и защиты растений,
Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: картофель, болезни, парша обыкновенная, ризоктониоз.

Картофель – культура, восприимчивая к возбудителям грибных, бактериальных и вирусных болезней, что связано прежде всего с его вегетативным размножением. Возбудители подавляющего большинства болезней передаются с посадочным материалом. А посадочный материал, поражённый патогеном и высаженный в почву, становится причиной значительного выпада растений и сокращения урожая картофеля [1].

В условиях Зауралья течение мно-

гих инфекционных болезней имеет свои особенности. Состав патогенных комплексов и уровень вреда, причиняемого вегетативным органам и клубням, неодинаковы даже в пределах одного агроклиматического района. Успех защитных мероприятий в значительной степени зависит от знания видового состава и биологических особенностей возбудителей болезней, факторов внешней среды, оказывающих влияние на их развитие. Изучение биологии возбудителя инфекцион-



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел.: 8 (35231) 4-46-78,
8-9080058283

ной болезни, как известно, является основой для разработки мер борьбы с нею. Выявление цикла развития паразитного гриба, его стадий и способов зимовки, источников весеннего возобновления вызываемой им болезни – всё это определённые моменты, из которых складывается целостная картина о возбудителе болезни [2].

Potato, illnesses, scab ordinary, Rhizoctonia.

Цель и методика исследований

Целью исследований являлось уточнение видового состава возбудителей почвенной инфекции картофеля и биологических особенностей их развития в условиях Курганской области. В связи с этим были поставлены следующие задачи: уточнить видовой состав возбудителей парши картофеля в условиях Курганской области; изучить симптомы проявления и биологические особенности развития этих болезней картофеля в полевых условиях.

Исследования проводились в 2006–2009 гг. на картофельном поле Курганской ГСХА, на базе КФХ «Мечта-1» Притобольского района, в ОАО «Агрокомбинат „Заря“ Далматовского района Курганской области и лаборатории микробиологии кафедры экологии и защиты растений Курганской ГСХА.

Рельеф картофельного поля представлен надпойменной террасой реки Тобол с общим очень пологим склоном на юг. Почва – чернозём выщелоченный среднемощный легкосуглинистый, гумусовый слой – 35–45 см. Объёмная масса пахотного слоя близка к единице. Содержание гумуса в пахотном слое – 6–7 мг/100 г почвы, запасы в метровом слое – 150–300 т/га; pH водной вытяжки в верхней части профиля составляет 6,4–6,9, а в нижней – до 7,3–8,0. Содержание фосфора – 17,6 мг/100 г почвы, калия – 90,5 мг/100 г почвы [3].

Рельеф участков в хозяйствах

представлен широковолнистой слабовсхолмленной постепенно понижающейся равниной. Хорошо развит мезорельеф и слабо – микрорельеф. Почвенный покров состоит исключительно из чернозёмов выщелоченных и средневыщелоченных среднемощных. В основном это карбонатный лёгкий суглинок, подстилаемый супесью и песком. Переходный слой по повышениям средний и мощный. Гумуса в перегнойном слое – 7,3–6,3 мг/100 г почвы. Содержание фосфора – 2,4–3,5 мг/100 г почвы, подвижного азота – от 17,9 до 9,24 мг/100 г почвы [3, 4].

Климат данной территории характеризуется резко выраженными чертами континентальности. Зима обычно холодная и малоснежная, лето – умеренно тёплое и сухое с резкими колебаниями температуры в течение суток. Характерной чертой климата является недостаточное увлажнение с периодически повторяющимися засухами. Тепловые и водные ресурсы благоприятны для возделывания овощных и пропашных культур [5].

Закладку опытов осуществляли по «Методике опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве» и «Методике государственного сортоиспытания овощных культур» в четырёхкратной повторности с учётной площадью делянок 6,3 м² [6, 7]. Предшественник – картофель. Срок посадки – 12–15 мая. Способ посадки картофеля – широкорядный 70×30 см, норма посадки – 2,9 т/га, глубина – 6–8 см. Для закладки опытов использовали семена картофеля сортов Невский, Лазарь и Лина. Фон – без удобрений. Уход за растениями осуществляли с применением агротехнических приёмов, принятых в зоне деятельности сортоучастка [8].

Для выявления болезней проводили систематические маршрутные обследования посадок и учёты на стационарном участке по рядам растений картофеля [9]. Для установления окончательного диагноза болезней использовали методику определения болезней по внешним признакам, которая сводится к наружному осмотру больного растения [10].

Для выделения видового состава фитопатогенов, присутствующих на растениях картофеля, использовали микроскопический метод, в частности, влажные камеры [11, 12]. Изучение морфологических признаков полученных грибных образцов проводили в чашках Петри и путём приготовления микроскопических препаратов методом «раздавленной капли». Описывали вид, размер, структуру, цвет мицелия и спороношения [13].

Результаты исследований

В результате проведённых исследований на территории Курганской области на протяжении ряда лет отмечались инфекционные (грибные, бактериальные, вирусные) и неинфекционные (уродливость) болезни. Согласно эпифитотиологической классификации, возбудитель ризоктониоза – гриб *Rhizoctonia solani* Kühn – и парша обыкновенная, возбудитель – актиномицет *Streptomyces scabies* Walk. et Henr., – отнесены к К-стратегам группы почвенных инфекций. Массовому распространению и широкому поражению картофеля этими болезнями здесь способствовало накопление инфекции в почве.

Ризоктониоз (чёрная парша) картофеля широко распространён на территории Курганской области. У ризоктониоза во влажную тёплую погоду на нижних частях стебля образовывался войлочный налёт белого или грязно-белого цвета, состоящий из гиф с базидиями и базидиоспорами размером 8×4 мкм. Базидиальная стадия гриба вызывала развитие на стеблях «белой ножки» (рис. 1). Болезнь, называемая «белой ножкой», поражала в отдельные годы также ростки, столоны и корни. Возбудитель – *Thanatephorus cicutae* (син. *Hypochytrius solani*). Поражались только ослабленные растения.

Возбудитель развивался в виде неспорообразующей грибницы, на которой образовывались покоящиеся плоские склероции различного размера, напоминающие комочки приставшей почвы (рис. 2а), на ростках и корнях – язвы и пятна бурой окраски размером до 2 см. Для патогена была



Рис. 1. Симптомы проявления базидиальной стадии ризоктониоза на стеблях картофеля

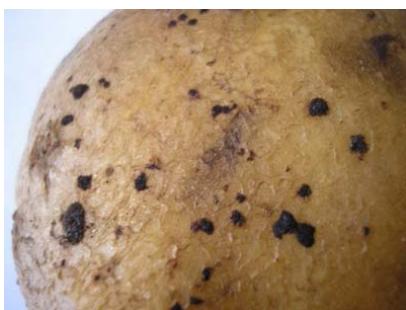


Рис. 2а. Образование склероциев на поверхности клубней картофеля



Рис. 2б. Образование грибницы ризоктониоза из склероциев

оптимальна повышенная влажность и температура 14–25°C. Гриб зимовал в виде склероциев на клубнях и в почве.

Поражённый участок ткани со временем отмирал. При другой форме заболевания на поверхности клубня развивалась тонкая сетка чёрного цвета, которая охватывала часть клубня или всю его поверхность. В отдельные годы появлялись мокнущие язвы; иногда столонная часть клубня разлагалась до кашицеобразного состояния.

В лаборатории при наличии влажных условий склероции формировали грибницу (рис. 2б), которая проникала в развивающиеся ростки, вызывая их загнивание и гибель.

Во время хранения на клубнях, поражённых ризоктониозом, иногда развивалась гниль, в результате чего они полностью сгнивали. В начале вегетации ростки, выросшие из поражённых клубней, покрывались пятнами тёмно-бурого цвета, надламывались и погибали. Распространения инфекции во время хранения не наблюдалось.

Возбудитель парши обыкновенной, относящийся к актиномицетам, распространён повсеместно. Оптимальные условия для развития заболевания: температура 25–27°C и щелочная реакция среды. Патоген обитал в почве на органических остатках; при благоприятных условиях переходил на питание подземными органами картофеля, проникая в клубень через чечевички или механические повреждения. Вскоре на поражённых органах появлялся белый мицелий с винтообразно закрученными конидиеносцами. Уменьшение содержания воздуха в почве приводило к подавлению жизнеспособности актиномицетов. Неразложившиеся растительные остатки и свежее органическое удобрение способствовали развитию болезни. Жизнедеятельность патогенных видов и штаммов актиномицетов активизировалась при наличии в почве свободного кальция и нитритов. Нередко поражение клубней зависело от глубины их залегания в почве. В более глубоких слоях, где воздуха меньше, парша развивалась слабее. Высокое содержание

в почве органического вещества, в основном в виде гумуса, подавляло возбудителей парши обыкновенной.

Болезнь поражала столоны и корни, но в большей степени – клубни. На свежевыкопанных клубнях был замечен белый паутинистый налёт, состоящий из мицелия и спороношения возбудителя. Вокруг чечевичек появлялись бугорчатые складки, которые потом приобретали вид сухих язвочек диаметром от нескольких миллиметров до 1 см разнообразной формы, которые могли растрескиваться (рис. 3а). Нередко они сливались, образуя сплошную шелушающуюся корку (рис. 3б).

Поражённые клубни имели низкие товарные и вкусовые качества, хранились удовлетворительно. На поражённых клубнях частично или полностью погибали глазки.

Источником инфекции обыкновенной парши являлась заражённая почва. Возбудитель сохранялся и на посадочном материале. В хранилище инфекция не развивалась.

По различным литературным источникам, различают несколько типов проявления обыкновенной парши: плоскую, сетчатую, выпуклую и глубокую. Все эти виды парши проявлялись и в условиях Курганской области.

При первом типе поражённый участок оставался плоским, на поверхности кожуры образовывались коричневые затвердения или ссадины (струпья). При сетчатом типе проявления парши клубни покрывались трещинка-

ми и канавками, пересекающимися в различных направлениях. Выпуклая парша характеризовалась тем, что поражённые участки кожуры приподнимались над поверхностью клубня в виде бородавочек или бородавкообразных наростов с конусовидными углублениями в центре. Отличительный признак глубокой парши – вдавленные коричневые язвочки глубиной до 0,5 см, окружённые разорванной кожурой. Заржение клубней происходило в период роста от инфекции, находящейся в почве. Во время хранения повторных перезаражений не было. Поражённые клубни оказались восприимчивыми к гнилостным грибам и бактериям.

Выводы. Рекомендации

В результате проведённых исследований выявили болезни почвенной эпифитотиологии: парша обыкновенная и ризоктониоз. Полученные данные свидетельствуют о том, что особый вред картофелю наносили *Streptomyces scabies* и *Rhizoctonia solani* Kühn, проявляющиеся на клубнях как хронические заболевания. Развитию болезни способствовали бесстменная культура, холодная затяжная весна и поздняя уборка картофеля.

Следовательно, необходимо подбирать защитные мероприятия, обеспечивающие снижение развития заболеваний до экологически безопасного порога вредоносности. Особое внимание нужно обратить на оздоровление растений, способствующее снижению развития заболеваний.

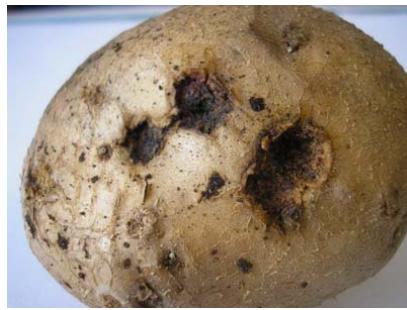


Рис. 3а. Симптомы проявления парши обыкновенной на клубнях картофеля



Рис. 3б. Образование язвочек, сплошь покрывающих поверхность клубня

Литература

1. Тютерев С. Л., Ткаченко М. П. Рациональное использование современных фунгицидов // Защита и карантин растений. 2000. № 9. С. 28-30.
2. Попкова К. В., Воловик А. С., Шнейдер Ю. И., Шмыгль В. А. Защита картофеля в условиях индустриальной технологии. М. : Россельхозиздат, 1986. С. 3-4.
3. Егоров В. П., Кривонос Л. А. Почвы Курганской области. Курган, 1995. 173 с.
4. Порсев И. Н., Голощапов А. П., Голощапова Г. С. Там, где протекает Исеть. Курган : Зауралье, 2002. 176 с.
5. Агроклиматические ресурсы Курганской области. Л. : Гидрометеоиздат, 1977. 138 с.
6. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве / под ред. В. Ф. Белика. М. : Агропромиздат, 1992. 319 с.
7. Методика государственного сортиспытания сельскохозяйственных культур. М. : Колос, 1975. Вып. 4. 46 с.
8. Полевой журнал сортиспытания картофеля. М., 1985. 28 с.
9. Рекомендации по учёту и выявлению вредителей и болезней сельскохозяйственных растений / под ред. Ю. Б. Шуровенкова и А. Ф. Ченкина. Воронеж : ВНИИЗР, 1984. 275 с.
10. Хохряков М. К., Поттайчук В. И. Определитель болезней сельскохозяйственных культур. Л. : Колос, 1984. 303 с.
11. Жербеле И. Я. Грибы рода *Ascochyta* в Прибалтике : автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л. : ВИЗР, 1963. 20 с.
12. Сидорова С. Ф. Изучение наиболее вредоносных болезней гречихи : дис. ... канд. биол. наук. Л. : ВИЗР, 1965. С. 48-50.
13. Кирай З., Клемент З., Шоймоши Ф., Вереш И. Методы фитопатологии. М. : Колос, 1974. 343 с.

АЛГОРИТМ РАСЧЕТА ПРОЦЕССА СЕПАРАЦИИ НА РЕШЕТНЫХ УСТРОЙСТВАХ

А.В. ФОМИНЫХ (фото),
доктор технических наук, профессор,
В.Г. ЧУМАКОВ,
кандидат технических наук, доцент,
Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: системный подход, вибрационное перемещение, решето, просеваемость.

Системный подход к исследованию проблемы ориентирует на выбор такого решения, которое в наибольшей степени соответствует целям, стоящим перед системой, в том числе приведение в соответствие решений по частным вопросам. Целью определения рациональных параметров решётного стана зерноочистительных машин является выполнение процес-

са сепарирования с максимальной производительностью и полнотой выделения сорных примесей при минимальных потерях зерна и эксплуатационных затратах.

Цель и методика исследований

Для рассмотрения возможных способов достижения цели, например, максимальной просеваемости колоскового решета, наглядное представле-



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел. 8 (35231) 4-42-30

ние даёт схема системы сепарирования на решете (рис. 1). Просеваемость решета зависит от технологических параметров вороха и конструктивно-технологических параметров решёт, что и определяет состояние компонентов вороха на решете. Выходные показатели определяются критерий исследуемой системы. Обоснование критерия – очень важный этап исследования, что требует более подробного рассмотрения. В качестве подсистем рассматриваются состояния компонентов вороха на решете, которые на схеме являются элементами подсистемы.

При разработке алгоритмов моделирования идём по принципу построения реализаций процесса сепарации снизу вверх, то есть вначале моделируем состояния компонентов вороха на решете как подсистему с учётом функциональных взаимосвязей с другими подсистемами, а затем рассматриваем её как систему (рис. 2). Этих подсистем семь: покой; движение; полёт; переход из одного состояния в другое; разворот частицы относительно оси, проходящей через её центр масс; удар о решето; воздействие соседних частиц. Каждый элемент (состояние частицы на решете) перечисленных подсистем имеет свою расчётную схему и математическую модель. Изучаемый процесс сепарации решетом можно свести к теории вибрационного перемещения частицы [1].

Пример состояния частицы в форме эллипсоида и соответствующая этому состоянию расчётная схема, показанные на рисунке 3, соответствуют в подсистеме 4 переходу этой частицы из состояния движения в состояние полёта, где:

X – расстояние центра масс эллипса от края перемычки, м;

Y – высота расположения центра масс эллипса, м;

V – скорость движения центра масс эллипса, м/с;

j – угол отклонения малой оси эл-



Рис. 1. Схема системы сепарирования зерна на решете

**Systematic method,
vibration transference,
sieve, winnowing.**

Технологии

липса от оси Y, рад.

Расчёчная схема разработана с учётом источников [2, 3]. При этом рисунок 3 показывает два состояния (два элемента из подсистемы 3) частицы: полёт над ближним краем отверстия и начало полёта над отверстием. При переходе центра масс эллипсоида за край перемычки возможны два варианта его движения: безотрывное от перемычки (движение по ближнему краю отверстия, подсистема 2) и скользывание эллипсоида в отверстие или полёт эллипсоида, когда его край находится над перемычкой, подсистема 3. Безотрывное от перемычки движение эллипсоида в отверстие может продолжаться до прохода эллипсоида в отверстие, то есть до момента просеивания, или эллипсойд полетит, оставаясь краем над перемычкой. Примером состояния частицы из подсистемы 2 (рис. 2) является движение по ближнему краю отверстия с момента перехода центра масс частицы за край отверстия до момента начала полёта, где эллипсойд показан пунктирной линией (рис. 3). Сплошной линией эллипсойд изображён в состоянии полёта над ближним краем отверстия, подсистема 3 (рис. 2). Центр масс эллипсоида находится над отверстием, причём часть эллипсоида находится над перемычкой. Полёт эллипсоида в период, когда его центр масс находится над отверстием, а край – над перемычкой, может закончиться ударом эллипсоида о ближний край перемычки, подсистема 6, дальнейшим скольжением или полётом. При полёте над отверстием эллипсойд просеивается или ударится о противоположный край отверстия. После удара эллипсойд полетит назад или скользнёт в отверстие, находясь в контакте с краем перемычки, и просеется или переместится после удара за отверстие и не просеется. На все перечисленные ситуации (покоя, скольжения, полёта и удара эллипсоида) разработаны расчётные схемы, аналогичные показанной на рисунке 3, и математические модели, которые скомпонованы в алгоритме программы для расчёта просеваемости (рис. 4).

Результаты исследований

На рисунке 4 показана укрупнённая блок-схема алгоритма расчёта просеваемости решета. Исходными данными для расчёта скорости движения частицы по решету являются: коэффициент трения материала по решету f_{tp} , угол наклона β , амплитуда А и частота колебаний решета ω :

$$v_a = f(f_{tp}, \alpha, A, \omega), \text{ м/с} \quad (1)$$

Исходными данными для расчёта просеваемости решета являются: эквивалентный диаметр частицы d_e , размеры отверстия решета D_{ot} , количество отверстий на метр квадрат-

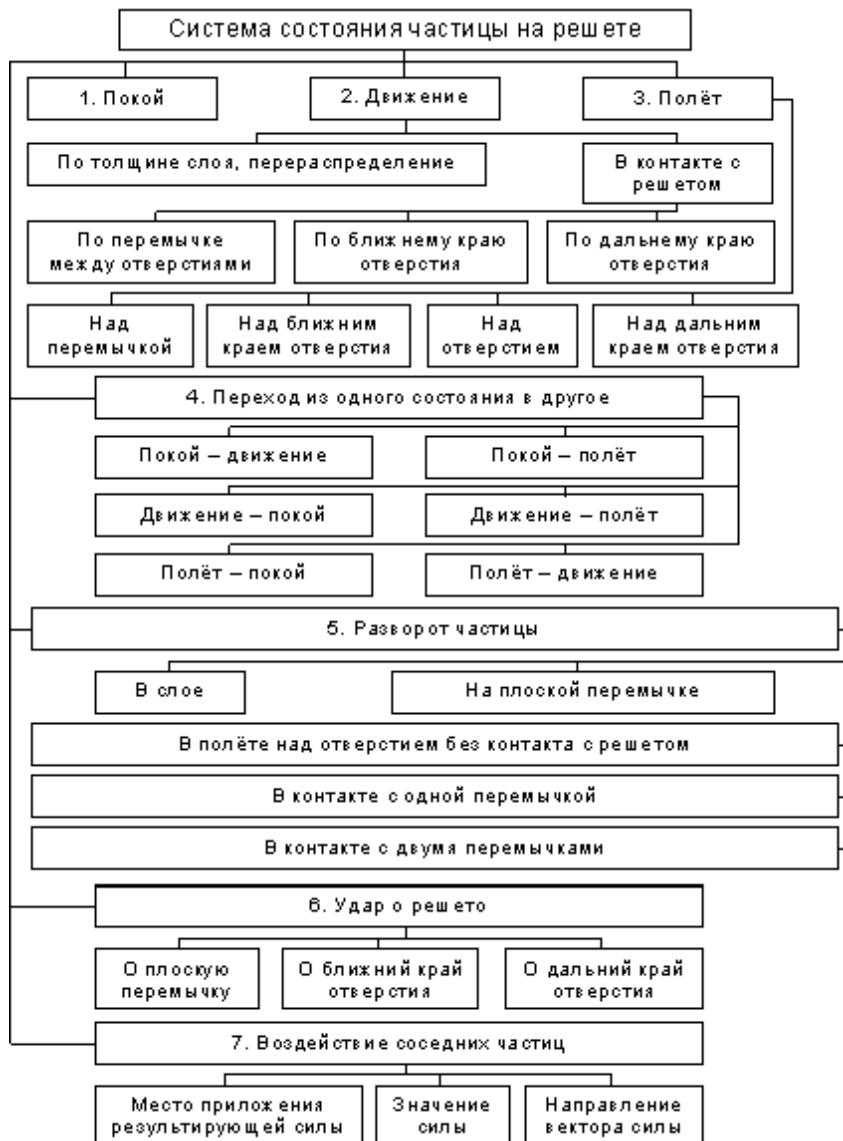
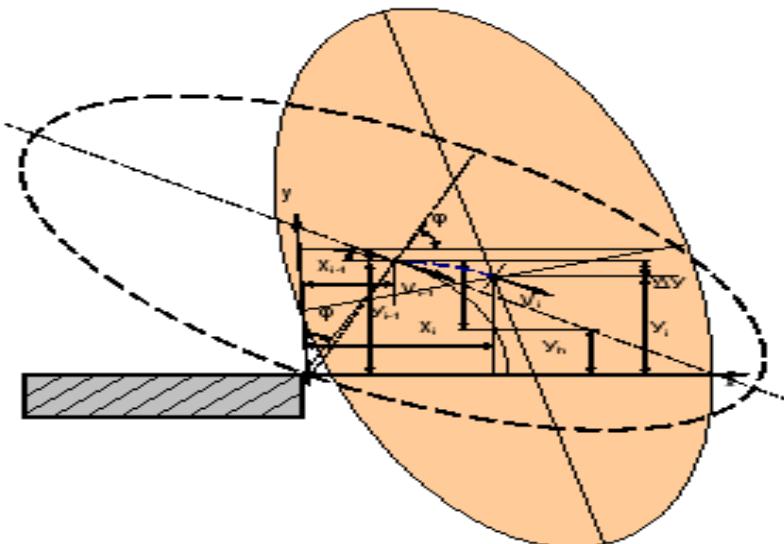


Рис. 2. Схема системы состояния частицы на решете



— положение эллипса в момент отрыва от перемычки;
— эллипсойд в состоянии полёта

Рис. 3. Расчёчная схема скольжения по ближнему краю и отрыва эллипса от ближнего края отверстия

ный решета $n_{\text{отв}}$, скорость движения частицы в момент подхода к краю отверстия x_q , коэффициент трения материала по решету f_{tp} , угол наклона β , амплитуда A , частота колебаний решеты $\dot{\varphi}$ и масса тысячи зёрен m :

$$W = f(d_q, D_{\text{омс}}, n_{\text{омс}}, v_q, f_{\text{tp}}, \alpha, A, \omega, m), \text{кг} / \text{ч} \cdot \text{м}^2 \quad (2)$$

В блок-схеме программы расчёта

движения частицы по решету и её прохождения в отверстие решета переход частицы из одного состояния в другое отражается операторами сравнения. Решение дифференциальных уравнений движения частицы с учётом случайных факторов, действующих на частицу, и использование ме-

тода статистического моделирования (метод Монте-Карло) позволяют рассчитать траектории каждого компонента вороха на каждом конструктивно-кинематическом параметре работы машины. При этом каждый раз получается траектория, отличная от других. Так как таких траекторий каждого компонента вороха на каждом конструктивно-кинематическом параметре работы машины получается много (более 100000), то накопленная статистика, которая обрабатывается в специальном блоке расчётной программы ЭВМ, в значительной степени приближается к статистике действительного процесса сепарации вороха.

Идея метода статистического моделирования сводится к тому, что проводится «розыгрыш» случайного явления по специально разработанной процедуре. Одна из возможных процедур (самая простая) - при равной вероятности всех уровней каждого случайного фактора. Если все учитываемые положения частицы и воздействия соседних частиц принять равновероятными, то проводится полнофакторный детерминированный расчётный эксперимент. После расчёта более 100000 траекторий частиц сферической или эллиптической формы определяется просеваемость решета:

$$W = 3,6 n_c n_{\text{омс}} m, \text{кг} / \text{ч} \cdot \text{м}^2, \quad (3)$$

где n_c – количество частиц, прошедших через одно отверстие в секунду;

$n_{\text{отв}}$ – число отверстий на 1 м² решеты;

m – масса тысячи частиц, кг.

Выводы. Рекомендации

Сто тысяч зёрен пшеницы весят 3-4 кг. Математическая модель позволяет рассчитать траекторию движения каждого компонента вороха, в том числе и примесей. Рассчитав траекторию движения каждого компонента от 5 до 20 кг и более зерновой смеси и проведя обработку этих результатов в специальном блоке расчётной программы с целью получения характеристик процесса сепарации, можно утверждать, что предлагаемая методика расчёта описывает сепарацию зернового вороха и движения потока других сыпучих материалов, а не отдельной частицы.

Представленный алгоритм расчёта позволяет проводить численные исследования влияния параметров вороха и конструктивно-технологических параметров решёт на просеваемость колосового решета.

Литература

- Блехман И. И. Вибрационная механика. М. : Физматлит, 1994. 400 с.
- Горгинский В. В., Демский А. В., Борискин М. А. Процессы сепарации на зерноперерабатывающих предприятиях. М. : Колос, 1980. 304 с.
- Фоминих А. В. Расчёт просеваемости решётных сепараторов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2006. № 9. С. 35-36 .

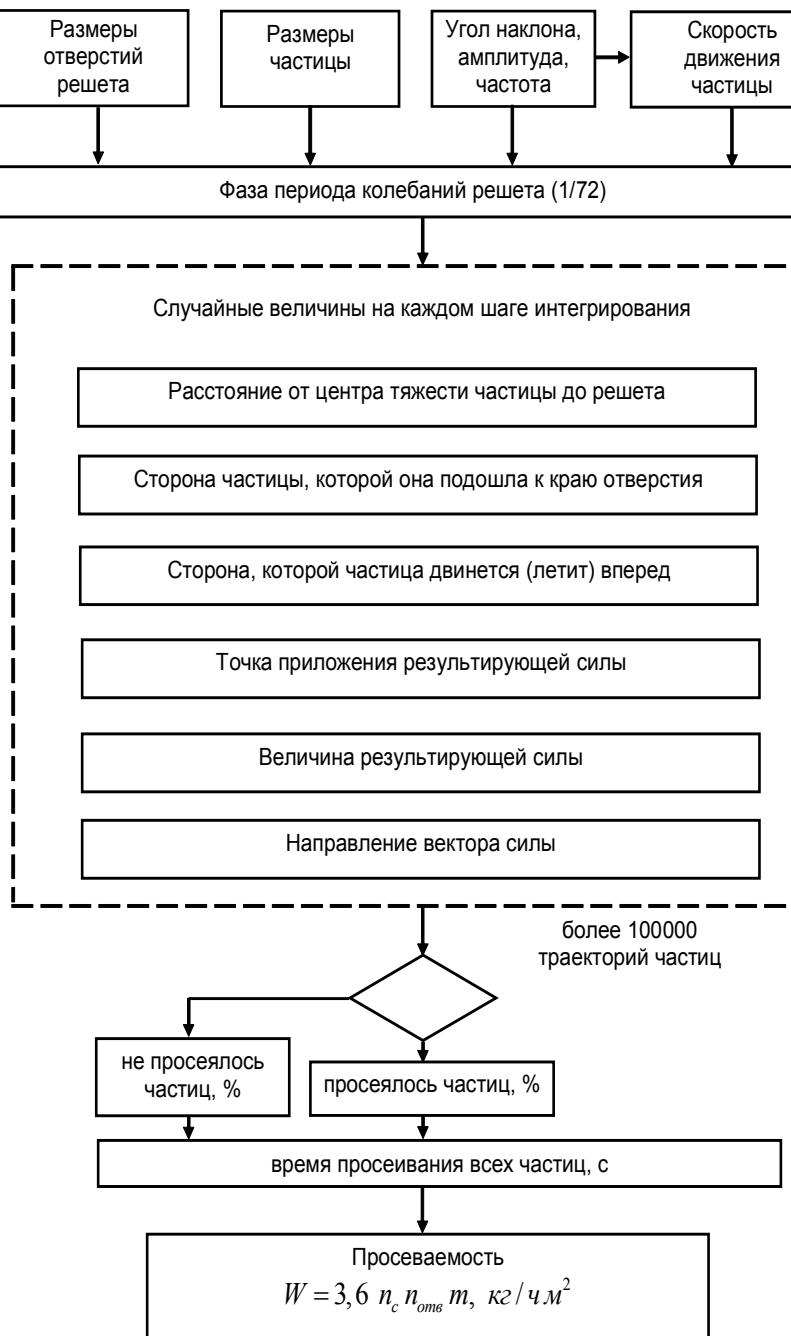


Рис. 4. Укрупнённая блок-схема алгоритма расчёта сепарации вороха на решете

МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПРОЦЕССА ПРОСЕИВАНИЯ ПРОХОДОВЫХ ЧАСТИЦ В КРУГЛЫЕ ОТВЕРСТИЯ РЕШЕТ

A.В. ФОМИНЫХ,

доктор технических наук, профессор,

В.Г. ЧУМАКОВ (фото),

кандидат технических наук, доцент,

И.В. ШЕВЦОВ,

кандидат технических наук, доцент,

А.М. КОСОВСКИХ,

аспирант, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: *вibrationное перемещение, решето, просеваемость, расчётные и экспериментальные исследования.*



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесниково;
тел. 8 (35231) 4-42-30

$$\begin{aligned}x_a &= 0; x_b = B; x_c = B+r; x_k = B+D-r; x_l = B+D; x_m \\&= B+D;\end{aligned}$$

$$y_a = r; y_b = r; y_c = 0; y_k = 0; y_l = r; y_m = r, (1)$$

где B – ширина перемычки, м;
 D – размер отверстия, м;

r – расстояние от центра масс частицы эллиптической формы до точки контакта с перемычкой (на каждом шаге интегрирования величина переменная), м.

При достижении центром масс плоскости решета на линии с-к считаем, что частица просеялась. Решето колеблется по гармоническому закону:

$$\begin{aligned}x_0(t) &= a(x) \cos \omega t \\y_0(t) &= b(x) \cos (\omega t + \delta)\end{aligned}, \quad (2)$$

где $a(x)$ и $b(x)$ – амплитуды продольной и поперечной составляющих колебаний, изменяющиеся по длине решета M ;

ω – угловая частота колебаний, c^{-1} ;
 t – время, с;

δ – сдвиг фаз между поперечной и продольной составляющими колебаний плоскости решета, радиан. Дифференциальные уравнения движения центра масс эллипсоида относительно колеблющейся поверхности принимают вид:

$$\ddot{x} = ma(x)\omega \cos \omega t - mg \sin(\alpha(x)) + F; \quad (3)$$

$$\ddot{y} = mb(x)\omega^2 \cos(\omega t + \delta) - mg \cos(\alpha(x)) + N \quad (3)$$

Два дифференциальных уравнения второго порядка (3) преобразуем путём замены переменных на четыре уравнения первого порядка:

$$\begin{cases} \dot{x} = x_1 \\ m\dot{x}_1 = ma(x)\omega^2 \cos \omega t - mg \sin(\alpha(x)) + F \\ \dot{y} = y_1 \\ m\dot{y} = mb(x)\omega^2 \cos(\omega t + \delta) - mg \cos(\alpha(x)) + N \end{cases} \quad (4)$$

Дифференциальные уравнения нелинейные, так как движение центра масс рассматриваются относительно криволинейных траекторий abc и klm.

На колеблющейся перемычке частица может находиться в различных состояниях движения относительно поверхности перемычки: лежать на ней неподвижно, скользить по ней вперёд или

Vibration transference, sieve, winnowing, calculation and experimental researches.

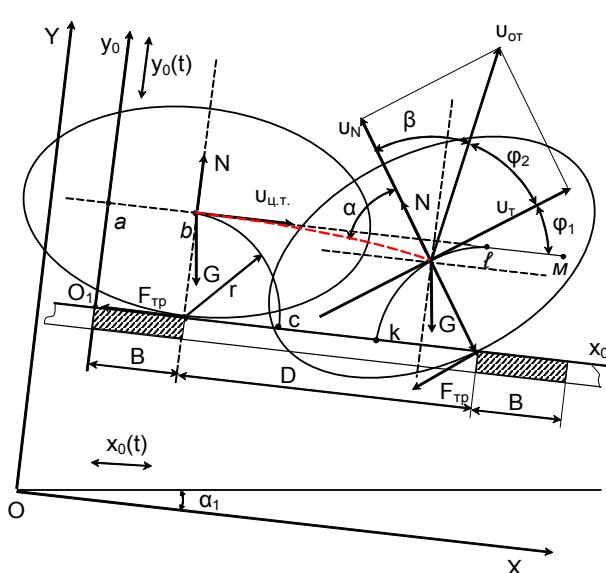
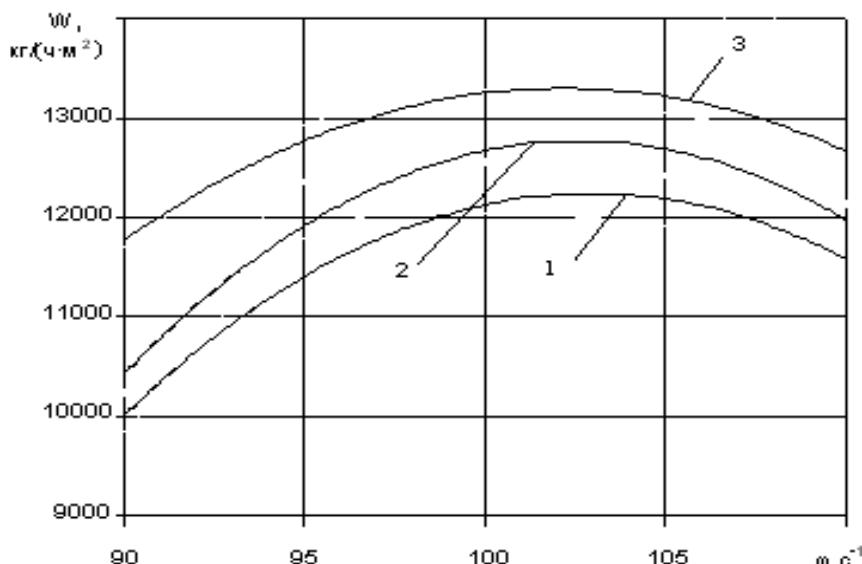


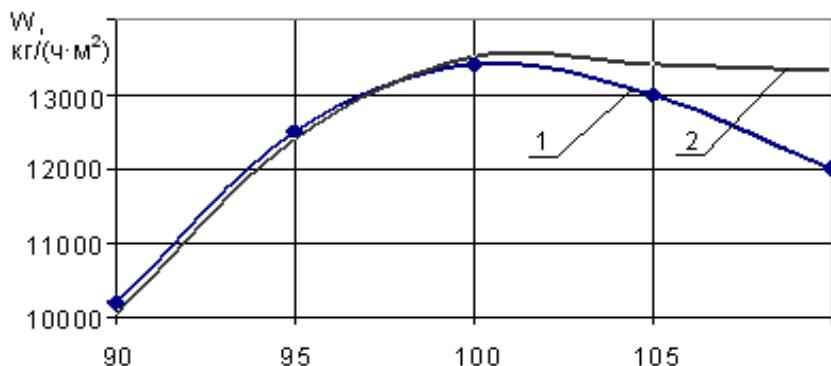
Рис. 1. Расчётная схема движения по решету и прохождения эллиптической частицы через отверстие решета с плоскими перемычками

Технологии - Образование



Угол наклона решета: 1 – 13°; 2 – 15°; 3 – 17°

Рис. 2. Зависимость удельной просеваемости колосовых решёт от частоты колебаний



1 – экспериментальная; 2 – теоретическая;
диаметр отверстий решета – 6,5 мм; амплитуда колебаний – A = 1,25 мм; угол наклона решета – 6=17°

Рис. 3. Влияние частоты колебания решета на удельную просеваемость пшеницы

Литература

- Блехман И. И. Вибрационная механика. М. : Физматлит, 1994. 400 с.
- Горгинский В. В., Демский А. В., Борискин М. А. Процессы сепарации на зерноперерабатывающих предприятиях. М. : Колос, 1980. 304 с.
- Фоминых А. В. Расчёт просеваемости решётных сепараторов // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2006. № 9. С. 35-36.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ

Е.Н. ИЛЬЧЕНКО,

аспирант, Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева

Ключевые слова: высшее профессиональное образование, образовательное учреждение, система менеджмента качества.

Актуальность проблемы обеспечения качества образования в России в настоящее время определяется рядом аспектов, основными из которых являются:

- реальное снижение качества подготовки специалистов в российских вузах, обусловленное рядом известных объективных причин;
- переход к комплексной оценке

назад, быть в состоянии полёта над перемычкой или отверстием. При этом возможны шесть переходов частицы из одного состояния в другое: покой – скольжение; покой – полёт; скольжение – покой; скольжение – полёт; полёт – покой; полёт – скольжение. Все перечисленные ситуации (покоя, скольжения, полёта и удара частицы) учтены в алгоритме расчётов программы. После расчёта методом Рунге-Кутта по уравнениям (4) на каждом режиме более 100000 траекторий (в данном примере 153000) частиц сферической или эллиптической формы определяется просеваемость решета (рис. 2) по формуле:

$$W = 3,6 n_c n_{\text{отв}} m, \text{ кг} / \text{ч} \cdot \text{м}^2, \quad (5)$$

где n_c – количество частиц, прошедших через одно отверстие в секунду; $n_{\text{отв}}$ – число отверстий на 1 м² решета;

m – масса тысячи частиц, кг.

Результаты исследований

Расчёты исследования позволили определить рациональные конструктивные и кинематические параметры решётного стана, обеспечивающие максимальную просеваемость $W=12000-13000 \text{ кг}/(\text{ч}\cdot\text{м}^2)$: амплитуда колебаний – 1,0-1,5 мм; частота колебаний – 100-105 с⁻¹; угол наклона решета – 16-18°. Результаты расчётов подтверждены экспериментом (рис. 3).

Выходы. Рекомендации

Разработанная методика позволяет проводить расчёты исследований и определять рациональные конструктивные и кинематические параметры решётных станов на стадии проектирования.



641300, Курганская обл.,
Кетовский р-н, с. Лесники; тел. 8 (35231) 4-41-40

The maximum vocational training, educational institution, quality management system.

Образование

деятельности образовательных учреждений (ОУ) на базе утверждённого перечня показателей, включающего, в частности, и показатели наличия внутривузовских систем управления качеством образования;

- усиление конкуренции между ОУ на рынке образовательных услуг и рынке трудовых ресурсов;

· вступление России в общее Европейское образовательное пространство (Болонский процесс), которое требует унификации процессов и гарантии качества предоставляемых образовательных услуг.

Качество образования имеет определяющее значение для успешного развития любой страны, в особенностях России, в наступившем веке. Революционное изменение технологий, опирающихся на высочайший уровень интеллектуальных ресурсов, и связанная с этим геополитическая конкуренция ведущих стран мира за такие ресурсы становятся важнейшим фактором, определяющим не только экономику, но и политику нового века. Безусловно, такая глобальная проблема не может решаться на уровне отдельно взятого ОУ. Она требует целенаправленных и скоординированных усилий государства, общества и каждого ОУ.

Государственный контроль и надзор за качеством высшего профессионального образования направлен на обеспечение единой государственной политики в области образования, повышение качества подготовки специалистов, рациональное использование средств федерального бюджета, выделяемых на финансирование системы образования. Государственный контроль и надзор за качеством образования осуществляется государственными органами управления образованием в соответствии с их компетенцией, предусмотренной Законом Российской Федерации «Об образовании», Федеральным законом «О высшем и послевузовском образовании», постановлениями Правительства, регламентирующими деятельность Минобрнауки, Федерального агентства по образованию и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки.

Однако внешней оценки качества образования, как показывает мировой опыт, в настоящее время оказывается недостаточно. Требуются внутренние механизмы гарантии качества образования, обеспечивающие самими ОУ.

В системе образования осуществлён переход к комплексной оценке деятельности вузов и ссузов на базе утверждённого перечня показателей аккредитации, включающего, в частности, и показатель эффективности внутривузовской системы обеспечения качества образования (Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки №1938 от 30.09.2005 г.).

По существу оценка этого показателя должна базироваться на анализе наличия и эффективности системы обеспечения качества или системы гарантii качества в вузе (ссузе), что напрямую обязывает образовательные учреждения приступить к созданию такой системы, которую в дальнейшем будем называть системой качества (СК) образовательного учреждения. Однако сами критерии наличия и эффективности СК ОУ в настоящее время чётко не определены, что существенно затрудняет проведение внешней экспертизы при аттестации и государственной аккредитации ОУ.

Основные мировые тенденции в сфере обеспечения качества сводятся к следующему.

- Разработка единых критериев и стандартов гарантii качества образования европейских стран в рамках Болонского процесса.

- Создание, развитие и гармонизация национальных систем аккредитации образовательных программ европейских стран.

- Разработка и внедрение СК ОУ на базе различных моделей системы качества, включая требования и рекомендации международных стандартов серии ISO 9000:2000, модель Европейского фонда по менеджменту качества (EFQM) и другие национальные модели управления качеством в образовании.

- Построение систем управления качеством образовательного процесса на принципах менеджмента качества.

- Перенос центра тяжести с процедур внешнего контроля качества образовательного процесса и его результатов на базе национальных систем аттестации и аккредитации в сторону внутренней самооценки ОУ на основе тех или иных моделей. Это обеспечивает перенос ответственности за качество и оценку качества туда, где она должна быть – в ОУ, и приводит к существенной экономии материальных и временных ресурсов, выделяемых на проведение внешней экспертизы [4].

Таким образом, образовательному учреждению необходимо разработать, задокументировать, внедрить и поддерживать в рабочем состоянии систему качества, постоянно улучшать её результативность и эффективность.

В настоящее время вузы имеют возможность выбора, на основе какой модели строить свою систему качества. Данный выбор осуществляется в соответствии со стратегией развития образовательного учреждения, политикой и целями в области качества на основе практического интереса и ожиданий вуза от внедрения системы качества.

Работа по созданию СМК – это непрерывный процесс, начинающийся с построения в ОУ эффективной контрольно-оценочной системы и системы мониторинга на фоне постепенного внедрения в сознание кадрового состава образовательного учреждения философии качества, наведения порядка, улучшения организации работ, сокращения цикла освоения новых технологий обучения и контроля [3].

На основе накопленного материала основную цель в стратегии управления образовательным учреждением можно сформулировать как создание системы обеспечения качества высшего профессионального образования при условии сохранения его фундаментальности на основе поиска новых подходов к повышению эффективности организации и управления образовательным процессом.

Внедрение и применение системы менеджмента качества предоставляют высшему учебному заведению такие возможности, как:

- выход на международный рынок образовательных услуг (международная аккредитация образовательных программ или реализация международных проектов);

- прохождение государственной аккредитации;

- получение конкурентных преимуществ на рынке образовательных услуг и др.

Система качества вуза является основой постоянного улучшения процессов его деятельности и предназначена для практической реализации стратегии по улучшению качества образования с целью повышения удовлетворённости потребителей (обучающихся, их семей, работодателей, государства и общества в целом).

Литература

1. Бергенская декларация министров стран – участниц Болонского процесса, 20 мая 2005 г.
2. European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA): Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area.
3. ГОСТ Р ИСО 9001–2001. Системы менеджмента качества. Требования. М. : Изд-во стандартов, 2001. 21 с.
4. Колесников А. А., Козин И. Ф., Кожевников С. А. [и др.]. Всеобщий менеджмент качества : учеб. пособие / под общ. ред. С. А. Степанова. СПб. : Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2006. 200 с.

АННОТАЦИИ

Подгорбунских П.Е. КУРГАНСКАЯ СЕЛЬХОЗАДЕМНЯ В ИННОВАЦИОННОЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СРЕДЕ.

В обзорной статье отражена история создания и основные этапы развития ведущего аграрного высшего учебного заведения Зауралья, крупного научного центра - Курганской государственной сельскохозяйственной академии имени Т.С. Малышева. Автор уделил особое внимание достижениям ученых академии и перспективным проектам и направлениям в науке и практике аграрного сектора, инновационному образованию в сложившейся инновационной социально-экономической среде.

УДК 631.115.8:631.152

Головина С.Г., Володина Н.Г. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ АГРАРНЫХ КООПЕРАТИВОВ.

Цель данной статьи – раскрыть методологический подход к выбору организационных моделей аграрных кооперативов. Основой такого подхода является адаптация кооперативных моделей к рыночной среде и затем подбор выгодной стратегии.

УДК 338.436.33

Алексеев А.А. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ КАК ЭЛЕМЕНТ МОДЕРНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА.

Государственная поддержка молодых специалистов – одно из ключевых направлений работы по совершенствованию трудовых ресурсов. В статье приводятся результаты анкетирования студентов по ряду вопросов, касающихся различных направлений модернизации российской экономики.

УДК 338.43

Анохина А.В. ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В МОЛОЧНО-ПРОДУКТОВОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ.

В статье рассматривается проблема повышения эффективности использования инвестиционных ресурсов в молочно-продуктовом подкомплексе.

УДК 338.43

Багрецов Н.Д. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРЕДПРИЯТИЯ И ЕГО КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ: СИСТЕМНЫЙ СУБЪЕКТНЫЙ ОБЪЕКТНЫЙ ПОДХОД.

Используя методологическую систематику, нами разработана субъектно-объектная модель предприятия. Система «предприятие» представляет собой совокупность обязательных взаимосвязанных и взаимозависимых элементов, два из которых являются объектными. Внутреннее наполнение предприятия определяется взаимодействием элементов системы в результате реализации инновационных стратегий и представляет собой трёхуровневую структуру, где процессы преобразуют активы в экономические результаты.

УДК 637.1

Гофман Л.А. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ МОЛОЧНОГО ПОДКОМПЛЕКСА.

Рассмотрены основные показатели развития молочно-продуктового подкомплекса, их позитивные изменения в результате принятых мер. Обоснована необходимость дальнейшего государственного регулирования молочно-го производства путём осуществления целевых программ.

УДК 33.001.76

Медведева Т.Н., Романова Т.С. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В РОССИИ И В МИРЕ: МАСШТАБЫ, КАЧЕСТВО, ФАКТОРЫ.

Актуальность инновационной деятельности в настоящее время существенно возросла и

определяет положение страны на экономической и политической карте мира. Макроэкономическая роль нововведений заключается в изменении характера расширенного воспроизводства и переводе национального хозяйства на современную интенсивную модель развития. В статье проведена оценка уровня инновационной активности организаций, выявлены некоторые проблемы, связанные с её снижением, и проанализированы результаты реализации Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 гг.».

УДК 338.439

Никулина С.Н., Акатьев С.А. МЕТОДИКА СОСТАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫХ ПЛАНОВ И КОНТРОЛЯ ИХ ИСПОЛНЕНИЯ В МАЛЫХ И СРЕДНИХ МОЛОКОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ.

В статье предложена методика составления основных (финансовых) планов в молокоперерабатывающих организациях малого и среднего бизнеса. Дано характеристика системы контроля выполнения финансовых планов.

УДК 338.43

Палий Д.В. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕР ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОЗДОРОВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ В КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ.

Экономическое оздоровление подразумевает комплекс мероприятий, направленных на вывод предприятия из кризиса и восстановление стабильности ритма его работы. В статье приведена оценка реструктуризации долгов аграрных предприятий в Курганской области, выявлены некоторые проблемы, связанные с её проведением, и предложены варианты их решения.

УДК 338.433:631.115.8

Пудовиков А.С. СБЫТОВАЯ КООПЕРАЦИЯ В ЗЕРНОВОМ ПОДКОМПЛЕКСЕ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ.

На зерновых рынках Курганской области функционирует значительное число различных каналов сбыта продукции. Появилось большое количество всякого рода посреднических организаций. Становление рынка зерна в области имеет нерациональный характер. Эффективное распределение зерна в области могут решить сбытовые кооперативы, организуемые на уровне административных районов области. В статье рассмотрена возможность создания сбытового кооператива на уровне района, составлена и решена экономико-математическая задача по оптимизации каналов реализации зерна.

УДК 336.71

Кручинина В.А. ВОЗМОЖНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СОЦИАЛЬНОГО КРИТЕРИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ И ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА.

Оценка социального критерия позволяет рассматривать проблему эффективности взаимодействия банковской системы и реальной экономики с позиций развития человеческого капитала и качества жизнедеятельности населения региона.

УДК 631.16

Шульгина А.В. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ.

Приводится характеристика состояния инвестиционной деятельности в Курганской области. Проанализирована динамика инвестиций в основной капитал сельского хозяйства и рассмотрена структура инвестиций по источникам финансирования. Даны предложения по повышению инвестиционной активности в сельском хозяйстве.

УДК 631.31 (470.58)

Иванюшина Т.В. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ КОМПЛЕКСА МАШИН ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ.

Приведены количественный состав отечественного и зарубежного тракторного парка, а также обеспеченность его почвообрабатывающей техникой в Курганской области.

УДК 338.43:574

Широхеева Н.Г. ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЫНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ.

В мире динамично развивается рынок экологически чистых продуктов. В России пока нет нормативной базы для активизации этого процесса, поэтому необходимо создать систему государственной поддержки, которая бы способствовала формированию соответствующего хозяйственного механизма.

УДК 338.43

Бельых С.А. РЕАЛИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА.

В статье автор исследует основополагающие способы минимизации экономических рисков в системе АПК, а также приводит перечень возможностей, которые открываются перед сельскохозяйственными предприятиями в период кризиса.

УДК 338.43

Дудник А.В., Макаров А.А. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ ЖИВОТНОВОДСТВА.

Статья посвящена вопросам методологии повышения эффективности государственной поддержки животноводства. На основе структурно-логического и маржинального анализа авторами выдвинуты теоретико-методологические рекомендации по совершенствованию механизма субсидирования данной отрасли.

УДК 338.43

Субботина Л.В. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ РАЗМЕЩЕНИЯ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА.

Централизованное управление формированием региональной отраслевой структуры АПК – системаобразующий фактор эффективного устойчивого развития аграрного производства, сельских территорий, обеспечения продовольственной безопасности страны.

УДК 388.024.01

Птуха Н.И. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ЛИЧНОСТНОГО ПОТЕНЦИАЛА РУКОВОДИТЕЛЕЙ В СИСТЕМЕ ФОРМИРОВАНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КОМАНД В ОХОТНИЧИХ ХОЗЯЙСТВАХ.

В статье рассматривается один из аспектов успешного формирования управленческих команд – авторитет руководителя. В основе её написания лежит аналитический материал, систематизированный в процессе проведённого автором исследования личностного потенциала руководителей охотничьих хозяйств. Исследование проводилось в период 2004-2008 гг.

УДК 636.598.033.087.72

Суханова С.Ф., Махалов А.Г. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН И КОНВЕРСИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ МОЛОДЫХ ГУСЕЙ, ПОТРЕБЛЯВШЕГО РАЗЛИЧНЫЕ ФОРМЫ СЕЛЕНА.

Применение селеноорганического препарата Сел-Плекс в составе комбиормов для гусят-бройлеров позволило более эффективно использовать обменную энергию корма по сравнению с введением в комбиорм конт-

АННОТАЦИИ

рольной группы селенита натрия, а также увеличить трансформацию протеина корма в пищевой белок и обменной энергии корма – в энергию съедобных частей тушек гусят.

УДК 616.085:636.2.084

Морозова Л.А., Миколайчик И.Н., Есмагамбетов К.К., Кедя В.И. РУБЦОВЫЙ МЕТАБОЛИЗМ У КОРОВ ПРИ СКАРМЛИВАНИИ «ЗАЩИЩЕННЫХ» ЖИРОВ.

Изучено влияние «зашитенного» жира «Энер-фло» на рубцовый метаболизм у коров чёрно-пестрой породы в первые 100 дней лактации.

УДК 636.2.084

Миколайчик И.Н., Матасов А.А. ПРИМЕНЕНИЕ МКД – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛНОЦЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ТЕЛЯТ.

Изучено влияние молочнокислой кормовой добавки (МКД) при выращивании телят чёрно-пестрой породы до 6-месячного возраста.

УДК 636.2.082

Чеченихина О.С., Назарченко О.В. ВЛИЯНИЕ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И ПОКАЗАТЕЛИ ЛИНЕЙНОЙ ОЦЕНКИ ЭКСТЕРЬЕРА ДОЧЕРЕЙ.

Дана сравнительная характеристика быков-производителей по молочной продуктивности и показателям телосложения их дочерей; установлена взаимосвязь между признаками; определена сила влияния происхождения коров на экстерьер и молочную продуктивность.

УДК 636.21.034 (470.58)

Толкачева А.В., Андреева Н.А., Прокуркова А.В., Кошелев С.Н. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ЧЕРНО-ПЕСТРЫХ КОРОВ РАЗЛИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ.

Коровы голштинской породы, импортированные из Германии, имея изначально более высокий генетический потенциал молочной продуктивности, достаточно хорошо реализуют его в условиях Курганской области.

УДК 577.15

Сычёва М.В., Шейда Е.В., Карташова О.Л., Жуков А.П. АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ СПЕКТР ТРОМБОДЕФЕНСИНОВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ.

В тромбоцитах сельскохозяйственных животных (кур, лошадей, коз и крупного рогатого скота) обнаружены пептиды, обладающие антимикробной активностью. Установлено, что ТКБ разных видов животных обладает высокой антимикробной активностью в отношении спорообразующих грамположительных бактерий, в меньшей степени – против представителей кокковой группы, энтеробактерий и грибов *Candida albicans*. Наиболее высокий уровень антимикробной активности отмечался у тромбодефенсивов из кислотного экстракта тромбоцитов коз и птицы.

УДК 636.22/28 (470.58)

Ильиных А.В., Зюзин С.В., Кобякова Е.А., Бурлакова Л.В. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ БИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ПОПУЛЯЦИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ АДАПТАЦИИ К ФАКТОРАМ ВНЕШНей СРЕДЫ.

В условиях изменения экологической обстановки актуальна разработка системы биологического контроля популяции крупного рогатого скота.

УДК 636.4.084.

Кожевников С.В. ВЛИЯНИЕ КАЛИЯ ЙОДИСТОГО И БЕНТОНITA НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И НЕКОТОРЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ.

Получение максимальной продуктивности является одной из важнейших задач, ре-

шить которую возможно при помощи создания оптимальных условий кормления. Использование калия йодистого в комплексе с бентонитом повышает прирост живой массы, а также активизирует процессы метаболизма в организме цыплят.

УДК 636.2.084

Столбова М.Е. КОРМОВАЯ ДОБАВКА «ОПТИГЕН» В КОРМЛЕНИИ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ.

Изучено влияние кормового препарата «Оптиген» на молочную продуктивность коров в период раздоя и за 305 дней лактации.

УДК 663.2031.6:631.559:631.816.22/23

Голубева О.А., Ессеева Г.В., Яковлева К.Е. ХОЗЯЙСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ МНОГОЛЕТНИХ БОБОВО-ЗЛАКОВЫХ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ.

Исследованы формирование и продуктивность бобово-злаковых агрофитоценозов, различающихся по срокам созревания зелёной массы, в течение четырёх лет использования. Введение в состав травосмеси козлятника восточного (*Galega orientalis* L.) продлевает срок использования при сохранении стабильной продуктивности.

УДК 635.615

Черепанов М.В. ИНТРОДУКЦИЯ СТОЛОВОГО АРБУЗА В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЗАУРАЛЬЯ.

Проведённые исследования доказывают возможность получения на юге Курганской области довольно высоких урожаев не только ранних, но и поздних сортов арбуза, за счёт чего можно значительно увеличить период реализации и качество продукции. Плоды более поздних сортов гораздо крупнее и накапливают больше сахара, поэтому они более конкурентоспособны на рынке.

УДК 633.85.494:631.5

Маковеева Н.Н. ПЕРСПЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ПОСЕВА ЯРОВОГО РАПСА В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЗАУРАЛЬЯ.

Представлены результаты лабораторного анализа и полевых опытов по изучению эффективности подпочвенно-разбросного способа посева при возделывании ярового рапса на семена в лесостепной зоне Курганской области.

УДК 633.11:632.95

Цыпышев А.И. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЕРБИЦИДОВ И УДОБРЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ БЕССМЕННОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ.

Представлены результаты полевого опыта по изучению гербицидов на основе различных действующих веществ: эфир 2,4-Д кислоты (элант), метсульфурон-метил (ларен), дикамба (банвел) и феноксапроп-П-этил (пума супер 100).

УДК 633.34:632 (470.58)

Жернова С.Ю., Жернов Г.О. ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С КОРНЕВЫМИ ГНИЛЯМИ СОИ В УСЛОВИЯХ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ.

Проблема повышения производства белка для питания человека и кормления сельскохозяйственных животных приобретает первостепенное значение. В нашей стране существует дефицит растительного белка. Для его ликвидации необходимо наращивать производство зернобобовых культур, особенно сои.

УДК 631.58:632.95

Заргарян А.М., Копылов А.Н. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ГЛИФОСАТА И ЕГО БАКОВЫХ СМЕСЕЙ В БОРЬБЕ С СОРНЯКАМИ В ПАРОВОМ ПОЛЕ.

В статье представлены результаты иссле-

дований по изучению действия глифосата и его баковых смесей на снижение сорного ценоза парового поля с дальнейшим его последействием в посевах яровой пшеницы.

УДК 633.16:631.526

Иванов В.В. ПРЕДШЕСТВЕННИК КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ВЫСОКОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СОРТОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНИ В УСЛОВИЯХ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ.

Возделывание ярового ячменя по паровому предшественнику либо по зерновому, максимально приближенному в севообороте к числу пару, способствует существенному росту урожайности и улучшению качества зерна.

УДК 551.50 (470.56)

Федосеев В.В. ОЦЕНКА ВКЛАДА ПОГОДНЫХ ФАКТОРОВ В ВАРЬИРОВАНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ЛЕСОСТЕПИ ОРЕНБУРГСКОГО ПРЕДУРАЛЬЯ.

В условиях лесостепной зоны Оренбургского Предуралья изучено влияние погоды на урожайность зерновых культур. Установлено, что вариация урожайности зерновых культур обусловлена колебанием большого количества факторов погоды в течение всего года. По данным 58-летних наблюдений разработаны многомерные регрессионные модели, объясняющие более 85% дисперсии урожайности яровой пшеницы и озимой ржи при высоком уровне значимости как полной регрессии, так и коэффициентов при каждом предикторе. Данные предикторы можно использовать для разработки долгосрочных прогнозов условий вегетации указанных культур.

УДК 633.863.2

Иванов В.М., Толмачёв В.В. СРОКИ, НОРМЫ И СПОСОБЫ ПОСЕВА САФЛОРА В ВОЛГОГРАДСКОМ ЗАВОЛЖЬЕ.

Установлено, что лучшим оказалось сочетание раннего срока посева сафлора нормой 300 тыс. всходящих семян на 1 га обычным рядовым способом.

УДК 635.21:632

Половникова В.В. БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ПАРШИ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ.

Представлен видовой состав группы почвенных болезней картофеля в условиях Курганской области. Показан характер проявления парши обыкновенной и ризоктониоза на стеблях и клубнях в период вегетации.

УДК 631.36

Фоминых А.В., Чумаков В.Г. АЛГОРИТМ РАСЧЕТА ПРОЦЕССА СЕПАРАЦИИ НА РЕШЕТНЫХ УСТРОЙСТВАХ.

Представлен алгоритм расчёта, который позволяет проводить численные исследования влияния параметров зернового вороха и конструктивно-технологических параметров решёт на просеваемость колосового решета.

УДК 631.36

Фоминых А.В., Чумаков В.Г., Шевцов И.В., Косовских А.М. МЕТОДИКА РАСЧЕТА ПРОЦЕССА ПРОСЕИВАНИЯ ПРОХОДОВЫХ ЧАСТИЦ В КРУГЛЫЕ ОТВЕРСТИЯ РЕШЕТ.

Представлены методика и результаты исследований процесса просеивания проходовых частиц в круглые отверстия решёт.

УДК 378

Ильченко Е.Н. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕДЖДЕНИЯ.

В соответствии с Концепцией модернизации российского образования главной задачей образовательной политики является обеспечение высокого качества образования на основе сохранения его фундаментальности и соответствия актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства.

Podgorbunsky P. KURGAN AGRICULTURAL ACADEMY IN THE INNOVATIVE SOCIAL AND ECONOMIC ENVIRONMENT.

In a review the history of creation and the basic stages of development of a leading agrarian higher educational institution of Zauralye, a large centre of science - the Kurgan state agricultural academy of a name of T.S. Maltsev is reflected. The author has given particular attention to achievements of scientists of academy both perspective projects and directions in a science and practice of agrarian sector, to innovative formation in developed innovative to the social and economic environment.

Golovina S., Volodina N. METHODOLOGICAL ASPECTS OF FORMATION OF PERSPECTIVE ORGANIZATIONAL MODELS OF AGRARIAN COOPERATIVE SOCIETIES.

The purpose of this article is to develop the methodological approach to the selection of agricultural cooperatives organizational models. The basis of this approach includes the adaptation of cooperative models to market environment and afterward favorable strategy assortment.

Alekseev A. GOVERNMENT SUPPORT FOR THE NEW-AGE SPECIALISTS AS AN ELEMENT OF MODERNIZATION.

Government support for the new-age specialists is one of the most important target in the state labor policy. In given clause we are showing results of the tests of students. They answered a few questions about modernization of Russian economy.

Anohina A. PROBLEMS OF EFFICIENCY OF INVESTITIONNO-INDUSTRIAL ACTIVITY IN THE DAIRY-GROCERY SUBCOMPLEX.

In the article the problem of effectivization of use of investment resources in a dairy-grocery subcomplex is considered.

Bagreco N. THEORETICAL BASES OF THE ENTERPRISE AND ITS COMPETITIVENESS: THE SYSTEM SUBJECT-OBJECTIVE APPROACH.

Using a methodological taxonomy, we have developed a subject-object model of the enterprise. The system of «enterprise» is a set of mandatory interrelated and interdependent elements, two of which are the object. Internal enterprise content determined by the interaction of system elements as a result of the implementation of innovative strategies and represents a three-tiered structure, where the processes transform assets into economic results.

Gofman L. THE ENSURING OF MILK SUBCOMPLEX SUSTAINABLE DEVELOPMENT.

The basic indicators of dairy subcomplex development, their positive changes as a result of the accepted measures have been considered. The further state regulation of dairy production by using the of target programs is necessary.

Medvedeva T., Romanova T. INNOVATIVE PROCESSES IN RUSSIA AND IN THE WORLD: SCALES, QUALITY, FACTORS.

Today the urgency of innovative activity has essentially increased and defines the position of the country on the economic and political map of the world. The macroeconomic role of innovations consists of changing of the character of the expanded

reproduction and in transferring of the national economy on more modern intensive model of development. In the article the estimation of the level of innovative activity of the organisations has been done, some problems, connected with its decrease have been revealed and the analysis of the results of realisation of the Federal target program «Researches and workings out in the priority directions of the development of the scientifically-technological complex of Russia from 2007 to 2012 has been carried out».

Nikulina S., Akat'ev S. TECHNIQUE OF DRAWING UP OF FINANCIAL PLANS AND THE CONTROL OVER THEIR EXECUTION IN SMALL AND AVERAGE THE ORGANIZATIONS OF PROCESSING MILK.

In the article the technique of drawing up of the basic (financial) plans in the organisations of small and average business which overwork milk is offered. The characteristic of the monitoring system of fulfilment of financial schemes is given.

Palij D. PERFORMANCE EVALUATION OF APPLICATION OF MEASURES OF ECONOMIC IMPROVEMENT OF THE AGRICULTURAL ENTERPRISES AND THE ORGANIZATIONS IN THE KURGAN REGION.

Economic recovery involves a complex of measures aimed at the turnaround and restore stability rhythm of his work. The paper assessed the restructuring of debts of agricultural enterprises in the Kurgan region, revealed some problems related to the examination and proposed solutions.

Pudovikov A. MARKETING COOPERATION IN A GRAIN SUBCOMPLEX OF KURGAN AREA.

In the grain markets of Kurgan area the significant number of various trade channels of production functions. A plenty of any sort of the intermediary organizations has appeared. Becoming of the market of a grain in area has irrational character. In area the marketing cooperative societies organized at a level of administrative areas of area can solve effective distribution of a grain. In clause the opportunity of creation of marketing cooperative society at a level of area is considered, the economic-mathematical task in optimization of channels of realization of a grain is made and solved.

Kruchinina V. THE POSSIBLE APPROACH TO THE ESTIMATION OF SOCIAL CRITERION OF INTERACTION OF THE BANKING SYSTEM AND REGION ECONOMY.

The evaluating of the social criterion gives the ability to examine the problem of effectiveness of the impact of the banking system and real economy from the position of the development human capital, life quality of the regional population.

Shul'gina A. ESTIMATION OF THE CONDITION OF INVESTMENT ACTIVITY IN AGRICULTURE OF THE KURGAN REGION.

The characteristic of investment activity of Kurgan region has been given. The dynamics of investments in capital agriculture assets has been analyzed, considering the structure of investments by sources of financing. Suggestions on raising the investment activity have been offered.

Ivanjushina T. THE COMMON ANALYSIS OF CONDITION OF THE COMPLEX OF SOIL CULTIVATING MASHINE IN THE KURGAN REGION.

The quantitative structure of domestic and foreign tractor park, and also security by its soil-cultivating engineering in the Kurgan region are resulted.

Shirozheeva N. SUBSTANTIATION OF NECESSITY OF STATE REGULATION OF THE MARKET OF ECOLOGICALLY PURE AGRICULTURAL PRODUCTION.

In the world the market of ecologically pure products dynamically develops. In Russia while there is no standard base for activation of this process, therefore it is necessary to create system of the state support which would promote formation of a corresponding economic mechanism.

Belyh S. REALITIES AND PROSPECTS OF THE ENTERPRISES OF AGRARIAN AND INDUSTRIAL COMPLEX IN THE CONDITIONS OF THE ECONOMIC CRISIS.

In the article the author investigates basic methods of minimisation of economic risks in agrarian and industrial complex system, and also results the list of possibilities which open before the agricultural enterprises in a period of crisis.

Dudnik A., Makarov A. METHODOLOGICAL ASPECTS OF EFFECTIVIZATION OF THE STATE SUPPORT OF ANIMAL INDUSTRIES.

The article is devoted to methodology questions of stock-breeding state support efficiency enhance. Authors propose some theoretical and methodological recommendations on subsidizing mechanism improvement, based on structured-logical and marginal analysis.

Subbotina L. PRESSING QUESTIONS OF THE THEORY OF PLACING OF AGRARIAN PRODUCTION.

The centralized management of the formation of the regional sectoral structure of agriculture – the system of the factor of effective sustainable development of agricultural production, rural areas, ensuring food security.

Ptuhina N. FEATURES OF REALIZATION OF PERSONAL POTENTIAL OF CHIEFS IN SYSTEM OF FORMATION OF ADMINISTRATIVE TEAMS IN THE HUNTING ECONOMY.

In the article one of aspects of successful formation of administrative teams – authority of the chief is considered. At the heart of its writing the analytical material systematised in the course of research carried out by the author of personal potential of chiefs of the hunting economy lies. Research was conducted in 2004-2008.

Suhanova S., Mahalov A. POWER EXCHANGE AND CONVERSION OF NUTRIENTS IN THE ORGANISM OF YOUNG GROWTH OF THE GEESE CONSUMING VARIOUS FORMS OF SELENIUM.

Application of a seleno-organic preparation of Sel-Pleks as a part of mixed fodders for gosling-broilers has allowed to use more effectively exchange energy of a forage in comparison with introduction in mixed fodder of a reference group of selenit of sodium, and also to increase transformation of a protein of a forage in food fiber and exchange energy of a forage – in energy of edible parts of carcasses of gosling.

Morozova L., Mikolajchik I., Esmagambetov K., Kedja V. CICATRICAL METABOLISM AT COWS AT FEEDING THE

SUMMARIES**«PROTECTED» FATS.**

Influence of the «protected» fat «Enerflo» on a cicatricial metabolism at cows of black-motley breed in the first 100 days of a lactation is studied.

**Mikolajchik I., Matasov A.
APPLICATION MKD – THE PERSPECTIVE
METHOD OF INCREASE BIOLOGICAL FULL
VALUE OF FEEDING OF YOUNG GROWTH
LARGE HORNED.**

Influence of the lactic fodder additive is studied at cultivation of young growth of large horned livestock of black-motley breed up to 6-month's age.

**Chechenihina O., Nazarchenko O.
INFLUENCE OF BULLS-MANUFACTURERS
ON DAIRY EFFICIENCY AND
PARAMETERS OF A LINEAR ESTIMATION
OF THE EXTERIER OF DAUGHTERS.**

The comparative characteristic of bulls-software producers of dairy efficiency and is given to parameters of a constitution of their daughters; the interrelation between attributes is established; force of influence of an origin of cows on the ex-terrier and dairy efficiency is certain.

**Tolkacheva A., Andreeva N.,
Proskurjakova A., Koshelev S. THE
COMPARATIVE CHARACTERISTIC OF
DAIRY EFFICIENCY BLACK-MOTLEY
COWS OF THE VARIOUS ORIGIN OF
KURGAN AREA.**

The cows of golshtine imported from Germany, have initially higher genetic potential of dairy efficiency. They realizes it in conditions of Kurgan area very good.

**Sychjova M., Shejda E., Kartashova
O., Zhukov A. ANTIBACTERIAL
SPECTRUM THROMBODEFENSINS OF
SOME KINDS OF ANIMALS.**

The peptides are possessing the antimicrobial activity are found in the agricultural animals thrombocytes (hens, horses, goats and cows). It is positioned, that the different kinds thrombocytic cationic proteins of animals possesses the high antimicrobial activity in the attitude gram-positive bacteria, in the less degree – against representatives of coccal groups, Enterobacter and Candida albicans. The most high level of the antimicrobial activity became perceptible at thrombodefensins from a lead – acid extract of thrombocytes of goats and birds.

**Il'inyh A., Zjuzin S., Kobjakova E.,
Burlakova L. SOME ASPECTS OF THE
BIOLOGICAL CONTROL AND ESTIMATION
A GROUP OF THE LARGE HORNED
LIVESTOCK IN TECHNOGENIC
CONDITIONS OF REGION.**

The elaborating system of biological control a group of the large horned livestock is actual in the technogenic ecological conditions.

**Kozhevnikov S. INFLUENCE
POTASSIUM IODIDE AND BENTONIT ON
EFFICIENCY AND SOME MORPHOLOGICAL
INDICATORS OF BLOOD OF CHICKENS-
BROILERS.**

Reception to maximum productivity is one of the most important problems, solve which possible when making the optimum conditions nursing. Use potassium iodide in complex with bentonit raises increase of the alive mass as well as actuates processes of the metabolism in organism chicken.

**Stolbova M. THE FODDER
PREPARATION «OPTIGEN» IN FEEDING THE
COWS DURING LACTATION PERIOD.**

The influence of the fodder preparation «Optigen» on the dairy productivity of cows during the period of yield milk and during 305 days of lactation has been studied.

**Golubeva O., Evseeva G., Jakovleva
K. ECONOMIC AND BIOLOGICAL VALUE
OF PERENNIAL LEGUME-GRASS
AGROPHYTOCENOSIS IN THE
CONDITIONS OF REPUBLIC KARELIA.**

Formation and productivity of legume-grass agrophytocenosis of different maturity periods during four years of using are studied. Implication of Caucasian goat's rue (*Galega orientalis* L.) in the composition of grass mixture increase the period of using.

**Cherepanov M. INTRODUCTION THE
TABLE WATER-MELON IN THE CONDITIONS
OF SOUTHERN FOREST-STEPPE OF
ZAURALYE.**

The made researches prove the possibility of reception in the south of the Kurgan region a big harvest not only early, but also late grades of a water-melon it is possible to increase the period of realisation and quality of production. Fruits of later grades are more large and accumulate more sugars, therefore they are more competitive in the market.

**Makoveeva N. THE PERSPECTIVE
SOWINGS MEANS OF SUMMER RAPE IN
THE CONDITIONS OF CENTRAL PARTIALLY-
WOODED STEPPE IN ZAURALYE.**

We have got results of laboratory analyses and field experiments about affectivity of the thrown sowings means under the soil in different scales of feeding by planting of summer rape in an austral forest steppe of Kurgan region.

**Cypyshev A. EFFICACY OF
HERBICIDES AND FERTILIZERS IN THE
CULTIVATION OF PERMANENT SPRING
WHEAT IN THE CENTRAL ZONE OF THE
KURGAN REGION.**

The results of field experiment to study the herbicide on the basis of various active substances: ether 2,4-D acids (elant), metsulfuron-methyl (laren), dikamba (banvel) and fenoksapro-P-ethyl (puma super 100).

**Zhernova S., Zhernov G.
ECOLOGICALLY SAFE METHODS OF
STRUGGLE WITH SOYBEAN ROOT ROT IN
THE CONDITIONS OF THE KURGAN
REGION.**

The problem of increase of manufacture of protein for a food of the person and feeding of agricultural animals gets paramount value. In our country there is a deficiency of vegetative protein. For its liquidation it is necessary to increase manufacture of a grain of leguminous cultures, especially a soya.

**Zargarjan A., Kopylov A. EFFICACY
OF GLYPHOSATE AND ITS TANK
MIXTURES IN THE FIGHT AGAINST WEEDS
IN FALLOW FIELDS.**

The article presents the results of studies on the effect of glyphosate and its tank mixtures to reduce weed coenosis fallow to further its aftereffect in crops of spring wheat.

Ivanov V. PRECEDED BY A FACTOR OF

**FORMATION OF HIGH PRODUCTIVITY
VARIETIES OF SPRING BARLEY IN THE
KURGAN REGION.**

The cultivation of spring barley on steam predecessor, or the grain, the most approximate to a pure rotation in a pair contributes to a significant increase in crop yields and improve grain quality.

**Fedoseev V. EVALUATION OF NATURE
FACTORS CONTRIBUTION TO THE YIELDING
CAPACITY OF INDUSTRIAL CROPS IN
ORENBURG CIS-URAL FOREST STEPPE
ZONE.**

The influence of weather on the yielding capacity of industrial crops has been investigated in the forest steppe zone of Orenburg Cis-Ural region. It has been established that variability of yielding capacity depends on a lot of weather factors variation during the year. According to the data of investigations conducted during 58 years multidimensional regression models have been worked out. They make clear more than 85% of spring wheat and fall rye yielding capacity dispersion along with the high importance of complete regression as well as indexes of every predictor. These predictors can be used for the development of long-term forecasts of vegetation conditions of mentioned croppers.

**Ivanov V., Tolmachiov V. TERMS,
NORMS AND METHODS OF CROPS
SAFLOWER IN ZAVOLZHSKY AREAS OF
THE VOLGOGRAD REGION.**

In this article it was established that the best was the combination of early period sowing with the sowing rate of 300000 sprout seeds per ha by ordinary row method.

**Polovnikova V. BIOECOLOGICAL
FEATURES OF DISPLAY OF ORDINARY
SCAB OF THE POTATO IN THE CONDITIONS
OF THE KURGAN REGION.**

The specific structure of the group of soil diseases of potato in the conditions of the Kurgan region is presented. The character of efficiency of the ordinary scab and the black scab on stalks and tubers in the growth season is shown.

**Fominyh A., Chumakov V. THE
ALGORITHM OF THE CALCULATION OF
PROCESS OF SEPARATION ON THE
LATTICE DEVICES.**

The algorithm of the calculation that allows to conduct numeral researches of influence of parameters of heap and constructive-technological parameters of sieves on spike sieve is given.

**Fominyh A., Chumakov V., Shevcov
I., Kosovskih A. THE METHODICS OF THE
CALCULATION OF PROCESS OF
WINNOWING OF PASSING PARTICLES IN
THE ROUND HOLES OF SIEVES.**

The methodics and results of researches of process of winnowing of passing particles in round holes of sieves is given.

**Il'chenko E. FEATURES OF
FORMATION OF SYSTEM OF THE QUALITY
MANAGEMENT OF EDUCATIONAL
INSTITUTION.**

As indicated in the Concept of modernization of education in Russia, the major goal of educational policy is to provide high quality of education on the basis of preserving its fundamental character and compliance with current and future needs of the individual, society and nation.

**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: svoiaae@yandex.ru

ПРОФЕССОРУ ВИКТОРУ ГАВРИЛОВИЧУ КАХИКАЛО

70 лет

Виктор Гаврилович Каихало родился 30 июля 1940 года в с. Пески Целинного района Курганской области. В августе 1960 г. поступил в Курганский сельскохозяйственный институт на зоотехнический факультет, после окончания которого был направлен главным зоотехником совхоза "Брагинский" Кургинского района Красноярского края.

С 1967 г. по 1970 г. обучался в аспирантуре при кафедре кормления и разведения сельскохозяйственных животных Курганского сельхозинститута.

В 1971 г. успешно защитил кандидатскую диссертацию на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, в 1976 г. ему присвоено ученое звание доцента.

Затем с 1970 года по 1980 год он - ассистент, доцент, декан зоотехнического факультета, заведующий кафедрой разведения и зоогигиены Тюменского сельхозинститута. С июля 1980 по 1990 гг. - доцент, заведующий кафедрой частного животноводства Кустайского сельхозинститута.

В Курганской государственной сельскохозяйственной академии имени Т.С. Мальцева он работает с июня 1990 года: доцентом, профессором, заведующим кафедрой разведения сельскохозяйственных животных, деканом зоотехнического факультета (с 1995 по 2005 гг.).

В настоящее время работает заведующим кафедрой разведения сельскохозяйственных животных. Профессор В.Г. Каихало все виды учебных поручений выполняет на высоком научно-методическом уровне. Им подготовлено и издано 26 учебно-методических разработок, среди которых учебные пособия, руководства к лабораторно-практическим занятиям, методические рекомендации по выполнению курсовых работ, выпускных работ, программы учебных и производственных практик.

С грифом Министерства сельского хозяйства РФ, УМО вузов РФ по образованию в области зоотехники и ветеринарии, СибРУМЦа (г. Красноярск) издано 8 учебных пособий: "Современные методы разведения в животноводстве", "Селекция коров по свойствам вымени в условиях Тюменской области" в соавторстве - "Основы животноводства", "Технологические основы производства, переработки и хранения продукции животноводства", "Практи-

кум по кролиководству", "Практикум по племенному делу в скотоводстве", учебник "Мечение сельскохозяйственных животных", "Разведение сельскохозяйственных животных", монография "Селекционные и технологические методы повышения продуктивности черно-пестрого скота Зауралья", которые используются в учебном процессе сельскохозяйственными вузами Урала и Сибири, а также в практической работе специалистов различных сельскохозяйственных организаций и органов государственного управления АПК. За плодотворную учебно-методическую, научно-исследовательскую работу в 1994 году ему присвоено, в порядке исключения, ученое звание профессора.

В.Г. Каихало является руководителем актуальной научной темы "Совершенствование племенных и продуктивных качеств черно-пестрого скота Зауралья". По материалам многолетних исследований опубликовано 130 научных работ, в 1995 году успешно защищена диссертация "Эффективность совершенствования племенных, продуктивных и технологических качеств черно-пестрого скота Зауралья и Северного Казахстана" на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук. Результаты исследований использованы специалистами при разработке систем ведения животноводства, планов племенной работы с черно-пестрым скотом. Профессору В.Г. Каихало были дважды присуждены премии Губернатора Курганской области.

Виктор Гаврилович Каихало осуществляет руководство аспирантами и соискателями по специальности 06.02.10 - частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства. Под его руководством выполнено и успешно защищено 12 кандидатских, 1 докторская диссертации и более 100 выпускных квалификационных работ. Он назначался председателем Государственной аттестационной комиссии выпускников, экспертом специальности 110401 "Зоотехния" Уральской академии ветеринарной медицины (г. Троицк, Челябинской области).

В Курганской государственной сельскохозяйственной академии им. Т.С. Мальцева Виктор Гаврилович показал себя высококвалифицированным преподавателем, исследователем, инициативным организатором учебно-методической, научной и воспитатель-



ной работы коллектива факультета биотехнологии.

За 1995-2005 годы Виктор Гаврилович, работая деканом зоотехнического факультета, сформировал высококвалифицированный, стабильный профессорско-преподавательский коллектив (более 70% преподавателей с учеными степенями и званиями); успешно осуществлялась подготовка аспирантов и соискателей, постоянно совершенствовался учебный процесс, учебная база, внедрен Государственный образовательный стандарт специальности 310700 "Зоотехния", внедрялись современные технологии обучения студентов. С его участием за весь период работы в вузах подготовлено 2063 специалиста.

С 1996 года Виктор Гаврилович член диссертационного совета Уральской академии ветеринарной медицины (г. Троицк), а с 1997 года он является членом диссертационного совета в Омском государственном аграрном университете. С участием В.Г. Каихало защищено более 180 кандидатских и докторских диссертаций соискателями и аспирантами. За подготовку научных кадров и личный вклад В.Г. Каихало присуждено звание почетного доктора Уральской академии ветеринарной медицины.

Профессор В.Г. Каихало пользуется уважением среди студентов, профессорско-преподавательского состава и сотрудников академии. Его добровольственный труд отнесен Почетными грамотами, благодарностями, медалью "Ветеран труда". Ему присвоено почетное звание "Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации" за заслуги в научно-педагогической работе и подготовку высококвалифицированных специалистов.

Друзья и коллеги по работе поздравляют Виктора Гавриловича с Юбилеем и желают ему здоровья, долгих лет жизни, дальнейших творческих успехов на благо науки и образования Зауралья и Западной Сибири.