№1. 2009
«Вестник РГАТУ»

ФГОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева»

Научно-производственный журнал
основан в ноябре 2008 года.
Выходит один раз в квартал.
Свидетельство о регистрации СМИ
ПИ № ФС77-34431 от 26 ноября 2008 г.
г. Москва

Учредитель:
ФГОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева»

Главный редактор
Туников Г.М., д.с-х.н., профессор

Члены редакционной коллегии:
Шестаков Н.И. – министр сельского хозяйства Рязанской области
Калашников В.В., академик РАСХН, д.с.-х.н., профессор
Кривцов Н.И., академик РАСХН, д.с.-х.н., профессор
Полянский С.Я., д.э.н., профессор
Макаров В.А., д.т.н., профессор
Захаров В.А., д.с.-х.н., профессор
Шашкова И.Г., д.э.н., профессор
Шкапенков С.И., д.э.н., профессор
Морозова Н.И., д.с.-х.н., профессор
Кузьмин Н.А., д.с.-х.н., профессор
Труфанов В.Г., д.с.-х.н., профессор
Каширина Л.Г., д.б.н., профессор
Успенский И.А., д.т.н., профессор
Пащенко В.М., д.б.н., профессор
Романов В.В., к.п.н., доцент
Левин В.И., д.с.-х.н., профессор

Редактор – М.Ю. Пикушина
Технический редактор – С.В. Седова
Корректор – А.Г. Кузнецова

Подписано в печать - 14.05.2009.
Формат 60х84/8 Усл. печ. л. 4,75
Тираж 1100 Заказ № 204
Отпечатано в Издательстве РГАТУ.

Почтовый адрес редакции: 390044, г. Рязань, ул. Костычева, д. 1 Тел. 34-30-27

ФГОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», 2009.

Содержание номера

Туников Г.М.
Агротехнологический – с технологиями XXI века..... 2
Шестаков Н.И.
Перспективы развития картофелеводства Рязанской области..... 6
Калашников В.В.
Селекция в коннозаводстве..... 9
Кривцов Н.И.
Состояние генофонда отечественных пород пчел и проблемы его сохранения…..... 14
Лебедев В.И.
Научно обоснованный регламент производства биологически активных, экологически чистых продуктов пчеловодства..... 17
Макаров В.А., Евстропов А.С., Гаспарян С.В.
Состояние и тенденции функционирования интегрированных формирований в агропромышленном комплексе..... 24
Шашкова И. Г., Елисеев С.М., Шашкова С.И.
Влияние организационныхи социально-экономических аспектов на развитие деятельности организаций АПК (по материалам социологического исследования реализации Госпрограммы)..... 31
Борычев С.Н., Ищук Д.Н., Бышов Д.Н.
Современные способы определения повреждений клубней картофеля..... 34
Костин Я.В., Фадькин Г.Н., Гусев В.И., Пчелинцева С.А., Ушаков Р.Н., Зубец А.Н., Таланова Л.А.
Агроэкологическая эффективность разных форм минеральных удобрений на серых лесных почвах..... 38
Назарова А.А., Полищук С.Д., Иванычева Ю.Н., Чурилов Г.И., Фолманис Г.Э., Коваленко Л.В.
Действие нанокристаллического железа на биологическую активность полисахаридов лапчатки гусиной..... 42
Антонов А.В.
Влияние перекисного окисления липидов и антиоксидантного статуса на работоспособность троеборных лошадей..... 45
Иртыщева И.А.
Инновационная система Украины: современное состояние и зарубежный опыт..... 48
Виноградов Д.В.
Сравнительная оценка различных сортов ярового рапса в условиях Рязанской области..... 54
Мартынушкин А.Б.
Особенности проявления рисковых ситуаций и влияние факторов риска сельскохозяйственного производства..... 56
Кобуськова М.А.
Перспективы развития отрасли животноводства в Рязанском районе..... 59
Крючков М.М.
Жизнь и деятельность Сергея Анатольевича Наумова..... 61
Полянский С.Я.
Система антикризисных мер на уровнехозяйствующего субъекта..... 66
Матвеев О.С.
Проблемы социально-экономического развития сельских территорий и их решения..... 70
Рефераты статей 72

АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ - С ТЕХНОЛОГИЯМИ XXI ВЕКА

Любой современный университет должен быть связан с технологиями инновационного типа и выходить непосредственно на сельскохозяйственное производство и переработку его продукции.

***Г.М. Туников,** заслуженный деятель науки и техники РФ, д.с.-х.н. профессор, ректор Рязанского ГАТУ*

Еще задолго до распространенного ныне в науке термина – «нанотехнология», в Рязанском агротехнологическом университете интенсивно велась научно-исследовательская работа по обоснованию и разработке новых технологий в растениеводстве и животноводстве. В связи с этим наш вуз и получил название как агротехнологического, при этом среди всех агровузов он является единственным в стране с таким названием. Поэтому вся тематика научных работ предусматривает именно это направление.

Любой современный университет должен быть связан с технологиями инновационного типа, и выходить непосредственно на сельскохозяйственное производство и переработку его продукции. В нашем университете необходимо увеличить объем хоздоговорных работ и вести неустанную борьбу за гранты, а это реальный путь увеличения масштабов научной работы, без чего университет не может быть университетом.

В растениеводстве сотрудниками агроэкологического факультета проведены долголетние опыты, изучены вопросы влияния на урожайность, фон почвенного плодородия, эффективность применения сидеральных культур в качестве предшественников.

В настоящее время при недостаточном внесении органических и минеральных удобрений использование сидеральных культур в поукосных посевах может служить дополнительным источником обогащения почвы органическим веществом. В исследованиях кафедры растениеводства лучшие результаты были получены при использовании в качестве сидератов редьки масличной и рапса ярового. Применение зеленого удобрения обеспечивало прибавку урожайности от 2,4 до 5,2 ц/га.

В многолетних опытах кафедры растениеводства (более 30 лет) наибольшая урожайность озимой пшеницы была получена при использовании плужно-дисковой системы обработки почвы (прибавка урожая до 10-12%). Расчеты показали, что при применении данной системы обработки почвы экономия горючего составляет 22% по сравнению со вспашкой. В исследованиях кафедры растениеводства высокие показатели имели следующие сорта пшеницы: Московская 39, Безенчукская 380, Памяти Федина, Инна. Оптимальная глубина заделки семян для озимой пшеницы 4-5 см. Для высокого и среднего фона плодородия норма высева озимой пшеницы от 4 до 5 млн. семян на 1 га. Расчет должен быть такой, чтобы к уборке было не менее 450-500 шт. на $м^2$ продуктивных стеблей. Средние многолетние сроки сева озимой пшеницы с 15.08 до 1-2.09.

Важно не только вырастить зерно, но и сохранить его высокое качество в период уборки. Для озимой пшеницы применяют два способа уборки: прямое комбайнирование и раздельная уборка. Выбор способа определяется для каждого участка в зависимости от погодных условий, состояния посева, сортовых особенностей, наличия уборочной и сушильной техники. Продолжительность уборки при любом способе не должна превышать 7-10 дней.

Сотрудниками кафедры земледелия в результате многолетних исследований были установлены оптимальные для полевых культур параметры агрофизических свойств почвы, что позволило разработать примерную модель пахотного слоя. Это позволило обосновать энергоресурсосберегающие приемы обработки почвы после различных предшественников под озимые культуры.

Разработанные нами рекомендации по применению отечественных и зарубежных современных посевных комбинированных агрегатов, выполняющих за один проход от 4 до 6 технологических операций, позволяют при выращивании озимой пшеницы сократить количество проходов с 10 до 4.

С целью совершенствования ранее разработанных систем земледелия, сотрудниками кафедры предложена «Программа с компьютерным обеспечением создания высокоэффективных, ре-

сурсосберегающих систем земледелия», помогающая специалистам сельскохозяйственного производства повышать урожайность и снижать себестоимость получаемой продукции.

Необходимо преодолеть сложившееся на сегодняшний день отставание в нашей стране в производстве и переработке картофеля. Если у нас на переработку используется не более 1% произведенного картофеля, то в ряде стран до 20-30% (Англия, ФРГ) и даже 70% (США).

Одной из главных причин низкой эффективности переработки картофеля в нашей стране является отсутствие отечественного сырья с заданными характеристиками по доступным ценам. Производство картофеля, пригодного для переработки, не сформировано как целевое высокоэффективное направление. Промышленная переработка определяет свои требования к картофелю и технологии его возделывания. Это и сорта, и приемы выращивания, и режимы хранения и подготовки к переработке. Особенно не достает специальных сортов, пригодных для промышленной переработки.

Учитывая ситуацию, сложившуюся в отечественном картофелеводческом комплексе, начиная с 2003 года нами проводятся исследования по разработке экологически безопасной и биологически обоснованной технологии производства картофеля для промышленной переработки в условиях южной части Нечерноземной зоны России.

Изучение сортовых ресурсов картофеля Рязанской области и систематизация их по направлениям использования в центральном регионе

С целью расширения ассортимента картофеля, используемого на производственные цели и переработку, проведено исследование сортовых ресурсов картофеля Рязанской области. Изучено 36 сортов картофеля отечественной и зарубежной селекции по комплексу хозяйственно-полезных признаков в почвенно-климатических условиях Рязанской области и приведена их систематизация по направлениям использования в южной части Центрального региона.

Итогом экспериментальных исследований явилась разработка рекомендаций для Министерства сельского хозяйства и продовольствия рязанской области по введению в производство перспективных сортов картофеля в хозяйствах области для насыщения потребительского рынка высококачественным картофелем, предназначенным для реализации в свежем виде и для переработки.

Использование некогерентного красного света и озона для обработки посадочного материала картофеля

Предложен оригинальный способ обработки посадочного материала картофеля некогерентным красным светом и озоном показана его эффективность на всех этапах производства семенного и продовольственного картофеля. Итогом работы явилась защита патента на данный способ обработки посадочного материала, а также разработка рекомендаций для Управления сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области по внедрению в производство АПК Рязанской области способа обработки посадочного материала картофеля с использованием некогерентного красного света и озона.

Изучение эффективности использования защитно-стимулирующих средств биологической природы в технологии хранения картофеля продовольственного и для переработки. Исследована эффективность применения иммуностимулирующих средств биологической природы (Агат-24К, Крезацин, Циркон, Эпин и Силк) при закладке на хранение для повышения потребительских свойств, безопасности, лежкоспособности клубней и качества картофелепродуктов. Разработаны рекомендации для Управления сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области по применению биопрепаратов Крезацин и Циркон для обработки продовольственного картофеля перед закладкой на хранение. Данная технология внедрена в войсковой части 45179 Рязанского авиагарнизона.

Урожайность, технологические свойства клубней и качество хрустящего картофеля в зависимости от применения биологических мелиорантов и фосфорно-калийных удобрений зависит от многих факторов. Цель исследований по данному направлению - изучение комплексного влияния биологических мелиорантов, навоза и фосфоро-калийных удобрений на урожайность, технологические свойства клубней и качество хрустящего картофеля и выявление наиболее эффективных, энергетически и экономически обоснованных сочетаний видов и доз удобрений под картофель в условиях южной части Нечерноземной зоны РФ.

В мировом производстве растительных продуктов, по валовому сбору, картофель занимает одно из ведущих мест, при этом на долю РФ приходится около 13% общего объема. В 2008 году в отечественных хозяйствах всех категорий эту культуру выращивали на площади 2,9 млн.га. Для населения России и многих зарубежных стран картофель, наряду с хлебом, остается особо ценным и незаменимым продуктом питания. О перспективности культуры свидетельствует и тот факт, что «Food and Agriculture organization of the United Nations» назвала 2008 год - Международным годом картофеля.

Работа по совершенствованию технологий и средств уборки корнеклубнеплодов ведется по плану НИР ФГОУ ВПО Рязанского ГАТУ на 2000-

2010г.г., тема №19 от 17.01.2001 «Комплексное решение механизированной уборки картофеля». Исполнители работы: профессор, д.т.н. Бышов Н.В., профессор. д.т.н. Угланов М.Б., профессор, д.т.н. Успенский И.А., доцент, д.т.н. Борычев С.Н. и др.

Сотрудниками инженерного факультета разработаны усовершенствованные машинные технологии уборки картофеля: копателями - при работе на семенных посадках, для тяжелых условий уборки; копателями-погрузчиками - для уборки картофеля в ограниченные сроки; комбайнами - при уборке картофеля в тяжелых условиях и другие машины. Новые схемно-конструктивные предложения защищены 41 патентом на изобретения и полезные модели.

Основные научные эксперименты и исследования по технологии переработки растениеводческой продукции проводились в лабораториях кафедры технологии ППР, на опытном поле РГАТУ, на Рыбновском ГСУ Рязанской области, во Всероссийском НИИ картофельного хозяйства (п. Коренева Московской области). Ряд анализов выполнены в Российском государственном аграрном университете (МСХА им. К.А. Тимирязева), в Тверской государственной сельскохозяйственной академии, в Институте органической и физической химии РАН РФ, а также в производственно-технологических лабораториях ОАО «Рязаньэлеватор», ОАО «Рязаньхлебпром», ОАО «Русская пивоваренная компания», ОАО «Голдинский спиртзавод» Рязанской области, ОАО «Ибредькрахмалпатока» Рязанской области и др. Тематика работ была следующей: использование физиологически активных соединений в экоадаптивной агротехнике зерновых культур, картофеля и свеклы. Ведутся исследования по использованию физиологически активных соединений, далее ФАС (Аминная соль -2,4Д, аммиачная селитра, карбамид, борная кислота, реглон, мелафен), в агротехнике основных полевых культур. Указанные ФАС применялись на различных этапах онтогенеза озимой и яровой пшеницы, озимой ржи, озимой тритикале, ячменя, гречихи, сои, картофеля, кормовой и столовой свеклы: замачивались семена, обрабатывалась наземная биомасса растений в начале, середине и конце вегетации.

Применение физиологически активных соединений при хранении картофеля и корнеплодов

Ведутся исследования по применению мелафена и ментола при хранении клубней картофеля и корнеплодов кормовой и столовой свеклы. Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности указанных препаратов. При их применении значительно снижается поражение продукции болезнями, прорастание и естественная убыль. Как следствие, фактический период хранения продлевается на 30-40 суток без ухудшения товарного вида клубней и корнеплодов. По результатам выполненных исследований подготовлена заявка на патент.

Оценка технологических свойств различных сортов зерновых культур, выращиваемых в условиях Рязанской области

На базе Рыбновского Госсемучастка ведутся исследования по оценке технологических свойств зерна различных сортов озимой и яровой пшеницы. Испытывались более 30 сортов этих культур. Выявлены перспективные для Рязанской области сорта озимой и яровой пшеницы, существенно превышающие ранее районированные по содержанию и качеству сырой клейковины, белка, крупности и выполненности зерна, выходу муки.

Договорная НИР по гранту Областного Министерства сельского хозяйства и продовольствия выполнялась на тему «Разработка и расчетное обоснование ресурсосберегающих экологически безопасных технологий очистки и утилизации зерновой барды спиртовых заводов». Спиртовая отрасль является одной из важнейших составляющих в пищевой промышленности. На спиртовых заводах Рязанской области ежегодно производится до 1150 тыс. дал спирта и при этом образуется около 140 тыс. тонн барды.

На производство спирта из зернового сырья используется только крахмал, которого содержится в сырье в пределах 40-50%. Оставшаяся масса, так называемая послеспиртовая барда - быстрозакисающая жидкость, обладает высокой питательной ценностью, так как именно в барде содержится весь белок зерна.

Несвоевременное использование барды на корм скоту и отсутствие на заводе способов ее утилизации приводит к загрязнению окружающей среды. В то же время, существующие в хозяйствах типы кормления не позволяют сбалансировать рационы по важнейшим показателям - протеину и энергии, вследствие чего генетически обусловленный потенциал продуктивности животных используется только на 50-60%. Несбалансированность рационов приводит к значительному перерасходу кормов и, соответственно, росту удельного веса зернофуража.

В животноводстве главенствующая роль отведена молочному скотоводству. В связи с этим ученые университета работают по следующей теме: «Разработка и обоснование путей увеличения продуктивности голштинизированного скота в современных условиях». По этой теме выполнено большое количество работ, написано много диссертаций

Сложились более узкие направления, такие

как: технология выращивания молодняка, разработано много рационов с добавлением микроэлементов и других компонентов, совершенствование воспроизводительных функций коров, профилактика разных заболеваний, генетические исследования и др.

В первую очередь это связано с тем, что мировое и отечественное животноводство характеризуется стремительным нарастанием тенденций обновления породного состава. Особенно это касается крупного рогатого скота, который по численности и значимости занимает ведущее место в мировой экономике сельского хозяйства.

Доминирующее положение среди многочисленных пород крупного рогатого скота молочного направления отводится черно-пестрой, которая во многих странах мира является монопородой. Благодаря своим положительным качествам черно-пестрый скот получил широкое распространение практически во всех регионах Российской Федерации, в том числе и в Нечерноземной зоне. В частности, в хозяйствах Рязанской области поголовье животных этой породы составляет более 90%, причем молочный скот региона является основным источником получения молока и говядины.

Данные комплексных научных исследований свидетельствуют о том, что использование генофонда голландской и голштинской пород при преобразовании отечественного черно-пестрого скота на фоне полноценного кормления приводит к повышению молочной продуктивности (причем с повышением кровности в большей мере), улучшению показателей пригодности коров к машинному доению. В хозяйствах, где кормление животных неполноценное, голштинизация не дает столь положительных результатов, т.к. наибольшие колебания молочной продуктивности под влиянием кормового фактора отмечены у коров голштинского корня.

При одинаковых условиях кормления и содержания высококровные голштинские телочки и бычки во все возрастные периоды имели более высокую живую массу по сравнению с чистопородными черно-пестрыми и полукровными помесями. Причем в первые 6 месяцев выращивания высококровные голштинские помеси (телочки и бычки) значительно превосходили своих черно-пестрых аналогов по среднесуточным приростам, в более старшем возрасте (18 месяцев и старше) энергия роста у высококровных голштинов значительно снижается. Вероятно, в этом проявляется наследственная обусловленность этого процесса, закрепленная у голштинов селекцией на более ранний интенсивный рост. Это обстоятельство следует учитывать в отечественном молочном скотоводстве при организации выращивания высокопродуктивного голштинского скота.

Эксплуатация специализированных животноводческих комплексов по производству молока и мяса вскрывает множество неизученных вопросов, одним из основных из них является профилактика заболеваний дистального отдела конечностей.

В хозяйствах России, и Рязанская область не исключение, заболевания конечностей стоят в числе наиболее распространенных незаразных заболеваний. Экономический ущерб, наносимый ими, связан не только с потерями молока. Заболевания конечностей ведут к снижению живой массы, сокращают выход телят, удлиняют межотельный период. Возрастают затраты на лечение, которое не всегда эффективно.

Поэтому на современном этапе ведения скотоводства необходимо разрабатывать и применять новые критерии и методики оценки животных.

Учеными нашего университета впервые с целью совершенствования оценки технологических признаков крупного рогатого скота были разработаны, апробированы и предложены методики исследований биофизических свойств копытцевого рога и копытец: методика определения твердости копытцевого рога (Г.М. Туников, И.Ю. Быстрова, И.Е. Кущев); методика определения упругости копытцевого рога (Г.М. Туников, Э.В. Клейменов, Ж.С. Майорова, И.Ю. Быстрова); методика тензометрических исследований для определения распределения нагрузки на копытцах коров (И.Ю. Быстрова, И.Е. Кущев).

Благодаря внедрению этих методик впервые комплексно изучены вопросы качества копытцевого рога, определяющего его приспособленность к технологическим условиям.

Технология производства и переработки продуктов животноводства разрабатывается по главной теме (№12) «Зоотехническое обоснование влияния окружающей среды на качество животноводческой продукции и разработка научно-обоснованных мероприятий получения экологически чистых продуктов питания» за счет следующих мероприятий:

– всемерно способствовать повышению квалификационного уровня преподавателей;

– проводить коллективные и индивидуальные научные исследования в соответствии с утвержденными годовыми планами;

– участвовать в конкурсах научно-исследовательских проектов на получение грантов областных и российских фондов;

– опубликовать результаты научных исследований в виде статей в сборниках научных работ РГАТУ и рецензируемых журналах ВАК;

–принимать участие в научных конференциях профессорско-преподавательского состава университета, других вузов и НИИ, совершенствовать формы и методы научной работы студентов.

УДК 631.171

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КАРТОФЕЛЕВОДСТВА РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.И. Шестаков, *к.с.-х.н., министр сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области*

Агроклиматические условия и географическое положение Рязанской области благоприятны для выращивания картофеля. Область всегда была традиционным производителем и поставщиком продовольственного картофеля в Москву, крупные промышленные центры и северные регионы страны.

В 70-х годах прошлого столетия посевные площади под картофелем во всех категориях хозяйств были более 150,0 тыс. га, в том числе в колхозах и совхозах свыше 105,0 тыс. га, а его производство достигало уровня соответственно 1750,0 и 1037,0 тыс. тонн. В настоящее время положение дел в картофелеводстве изменилось. В 2008 году площадь под картофелем во всех категориях хозяйств была 28,0 тыс. га, в том числе в сельхозорганизациях и крестьянско-фермерских хозяйствах – 3,5 тыс. га или 12,5% от общей площади посадки. В специализированных картофелеводческих хозяйствах картофель выращивается по западноевропейским технологиям с использованием совре- менной сельскохозяйственной техники, высокоурожайных сортов, своевременным проведением сортосмены и сортообновления посадочного материала, применением высокоэффективных минеральных удобрений, стимуляторов роста, химических средств защиты растений. Противоположная ситуация с выращиванием картофеля в личных подсобных хозяйствах граждан. Там применяются «дедовские» технологии. Усугубляет положение отсутствие возможности своевременного проведения сортосмены и сортообновления семян. Раньше такой проблемы не существовало. При плановой экономике, практически в каждом общественном хозяйстве и населенном пункте выращивался картофель, где регулярно проводилось сортообновление, стихийно оно проводилось и у населения данных хозяйств. Сейчас картофель по области выращивают единицы. Возможности замены посадочного материала для большинства населения не стало и поэтому они используют для посадки семена отдаленных репродукций. Это стало главной причиной снижения урожайности в личных подсобных хозяйствах граждан. Согласно ежегодной статистической отчетности о сборе урожая в 2008 году в хозяйствах населения валовой сбор картофеля составил 305,9 тыс. тонн, урожайность – 124,9 ц/га, в сельхозпредприятиях и крестьянско-фермерских хозяйствах эти показатели соответственно были 77,7 тыс. тонн и 221,6 ц/га. Эффективность современных технологий выращивания очевидна.

В связи с уменьшением численности и старением сельского населения наметилась тенденция снижения посевных площадей, а следовательно и валовых сборов картофеля в этой категории хозяйств. Поэтому, в перспективе увеличение объемов производства картофеля в области будет происходить за счет крупных специализированных хозяйств.

Учитывая важное народно-хозяйственное значение картофеля, достаточно высокую рентабельность его производства в целях укрепления экономики сельскохозяйственных предприятий и фермерских хозяйств министерством сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области разработана и утверждена на ее Коллегии областная целевая программа «Картофель» на 2009-2012 годы». Программой предусматривается довести к 2012 году посевные площади под картофелем в специализированных сельхозпредприятиях и крестьянско-фермерских хозяйствах до 7,0 тыс. га, получать с гектара 220,0 центнеров клубней и валовой сбор 154,0 тыс. тонн. Данная программа вызвала определенный интерес у сельхозтоваропроизводителей области.

Всего в ее реализации примут участие 27 специализированных хозяйств из 13 муниципальных районов. Картофель здесь планируется выращивать по современным технологиям с обязательным соблюдением всех ее элементов.

Место в севообороте, система обработки почвы

В условиях области лучшими предшественниками под картофель являются озимые культуры по чистым и занятым парам, сидеральные крестоцветные культуры, зернобобовые. Запаханная зеленая масса крестоцветных культур способствует снижению заболеваемости паршой обыкновенной в 2 раза, ризоктонией – в 5 раз.

Западноевропейские технологии выращивания картофеля предусматривают – осенью глубокую зяблевую вспашку оборотными плугами и весной – фрезерование вертикально – фрезерным культиватором: на 14-18 см, посадку, гребнеобразование и далее мероприятия по защите посадок от вредных объектов.

Семеноводство

Роль сорта и качество посадочного материала в структуре урожая общеизвестно. Научными исследованиями и передовой практикой доказано, что от качества семян зависит 50-60% величины будущего урожая. Поэтому, в картофелеводстве очень важным является своевременное проведение сортосмены и сортообновления. Передовые хозяйства области, которые получают урожайность клубней 300 и более ц/га на товарные цели высаживают семена II репродукции, максимум третьей.

На территории области хорошо себя зарекомендовали сорта: Невский, Луговской, Удача, Елизавета, Петербургский, Скарб, Сантэ, Ред Скарлет, Ред Леди, Латона, Романо, Ароза, Розара, Роко, Зекура и другие сорта, как отечественной, так и зарубежной селекции. Все эти сорта устойчивы к нематоде и раку картофеля.

Первичным семеноводством и производством оригинальных семян картофеля, в основном сортов отечественной селекции в содружестве с Всероссийским НИИ картофельного хозяйства им. А.Г. Лорха занимается ГУ Рязанский НИПТИ АПК. Сельхозтоваропроизводителям области, приобретающим для посадки оригинальные, элитные и семена I репродукции, в областном бюджете предусматривается субсидирование части их стоимости.

Система удобрений

Внесение удобрений под картофель – необходимое условие получения высоких урожаев на всех типах почв. Особую ценность для получения высокой урожайности клубней имеют органические удобрения. Органические удобрения под картофель в условиях области, в основном вносятся под предшествующие культуры (озимые зерновые) в паровое поле. Особенно важно внесение высоких доз органических удобрений при выращивании картофеля на заплывающих почвах тяжелого механического состава.

Под урожай 2008 года на один гектар посевной площади картофеля внесено минеральных удобрений в действующем веществе – 384,3 кг, в том числе азотных – 75,2 кг, фосфорных – 147,9 кг, калийных – 161,2 кг. Соотношение внесенных элементов питания составило, как 1,0:1,97:2,14. По данным научных исследований оптимальное соотношение внесения элементов питания N: P: K составляет, как 1,0:1,2:1,4. Нарушение нормального для растений картофеля соотношения азота, фосфора, калия (1,0:1,2:1,4) может привести к нежелательным последствиям. Известно, что важное значение в устойчивости клубней к сухой гнили имеет сбалансированный режим питания растений в период вегетации.

К примеру, одностороннее питание растений азотом повышает восприимчивость клубней к этой болезни, а калий, наоборот, повышает их устойчивость.

Для получения запланированного урожая картофеля Программой предусматривается внесение на 1 га посадок 420 кг NPK в оптимальном соотношении.

Защита посадок картофеля от вредителей, болезней и сорняков

Посадкам картофеля огромный вред наносят многочисленные сорняки, из вредителей – колорадский жук, из болезней – фитофтороз, ризоктониоз, фузариоз. Комплексную систему защиты картофеля начинают с протравливания семенного материала. Обработка проводится на протравливателях ПСК-20, ПКМ-1, или через специальные устройства, смонтированные на картофелесажалках.

Высокую эффективность против ризоктониоза и фузариоза обеспечивает фунгицид - протравитель Максим-2,0 л/т. Против сорной растительности в условиях области эффективны следующие гербициды: Зенкор – 1,0-1,5 кг/га, Титус – 40-50 гр/га, Рейсер – 2,0-3,0 л/га, против колорадского жука – Регент – 20-25 мл/га, Актара – 60 гр/га, Моспилан – 25- 30 гр/га, Конфидор – 100мл/га.

Против фитофтороза очень важно придерживаться антирезистентной стратегии борьбы с ним. Данная стратегия предусматривает применение и чередование фунгицидов как системного, так и контактного действия.

При достижении высоты стеблей картофеля 20-25 см начинают обработки препаратами системного действия – Ридомил Голд – 2,5 кг/га, Оксихом – 2,0 кг/га, Акробат – 2,0 кг/га. Эти препараты обладают лечебно-профилактическим действием. Защитное действие у них 12-14 дней и применяются они не более 2-3 раз за сезон.

Во второй половине вегетации (после цветения) обработки следует проводить фунгицидами только контактного действия – Дитан – 1,2 - 1,6 кг/га, Пеннкоцеб 1,2-1,6 кг/га, Ордан – 2,0-2,5 кг/га, Браво – 1,5-2,0 л/га, Ширлан – 0,4 – 0,5 л/га. Защитное действие данных препаратов 7-8 дней. Надежная защита ботвы картофеля от фитофтороза не гарантирует получение здоровых клубней. Их заражение может произойти во время уборки. Поэтому, с целью недопущения заражения клубней при уборке необходимо своевременно уничтожить ботву химическим, механическим или комбинированным способом. Хороший эффект за 2-3 недели до начала уборки дает уничтожение ботвы десикантом – Реглон Супер – 1,5-2,0 л/га. Обработку десикантом следует начинать за 2-3 дня до прекращения фунгицидной активности препаратов. Запаздывание с удалением ботвы ведет к бы-

строму накоплению инфекции на растении и в почве, в следствие чего приводит к массовому заражению клубней.

Уборка картофеля. Хранение и сбыт

Наиболее сложная и трудоемкая технологическая операция при возделывании картофеля. На ее выполнение приходится до 60% всех затрат. В условиях области уборку следует планировать так, чтобы она была закончена не позднее достижения среднесуточной температуры воздуха ниже $+5^0$С, $+7^0$С (вторая декада сентября). Пониженная температура приводит к увеличению травмированности клубней от механических повреждений и риску оставить неубранным часть урожая. Уборку картофеля начинают по сортам, в зависимости от групп их физиологической спелости, т.е. от раннеспелых к более позднеспелым.

Перед закладкой клубней на хранение необходимо тщательно провести очистку, просушку, обеззараживание картофелехранилищ, а также предусмотреть для них лечебный период. После уборки в клубнях продолжаются многие физиологические процессы. Поэтому, перед засыпкой их на хранение они должны быть размещены тонким слоем в теплом проветриваемом помещении на срок не менее трех недель. За это время клубни остывают, уменьшается их дыхание, происходит заживление механических повреждений, проявляются скрытые болезни. По окончании лечебного периода производится переборка картофеля: удаляются больные клубни, отбираются семена, продовольственный картофель. На хранение закладывается только здоровый картофель.

Очень важное значение при хранении имеет техническая оснащенность хранилищ. Проведение реконструкции существующих хранилищ с использованием современных технологий и оборудования позволяет увеличить емкость хранения в 2 раза. В качестве примера, ФГУСП «Пробуждение» Шиловского района, где в 2008 году была проведена капитальная реконструкция типового картофелехранилища. Там полностью заменили систему вентиляции, теперь, как влажность и температурный режим регулируются по специальной программе, через персональный компьютер. Установили современное оборудование по сортировке картофеля и загрузке хранилищ. Все это позволило при типовой емкости хранилища 1000 тонн увеличить его загруженность до 2000 - 2200 тонн и снизить потери картофеля при хранении менее чем 1%.

Очень важно в производстве картофеля найти рынок его сбыта и гарантированно продать. При реализации картофеля главное место занимают его качество, товарный вид, упаковка и размер фасовки, большим спросом в супермаркетах Москвы, Рязани, других крупных городов пользуется мытый картофель в малой расфасовке, и реализуется такая продукция по более высоким ценам.

На высоком технологическом уровне выращивают картофель специализированные хозяйства: колхозы им. Ленина, «Заветы Ильича», Касимовского, ООО «Малинищи» Пронского, ООО «Авангард» Рязанского, ФГУСП «Пробуждение» Шиловского районов. Фермерские хозяйства: Тарнова А.И. Касимовского района, Щепелева Е.В., Клепиковского, «Урожайное» и «Старт» Михайловского районов. Соблюдение всех требований технологии выращивания позволяют им ежегодно получать высокие урожаи и рентабельно вести картофелеводство. Пример колхоза им. Ленина Касимовского района дан в табл. 1.

Таблица 1. – Динамика экономической эффективности выращивания картофеля в колхозе им. Ленина Касимовского района

	2006 год	2007 год	2008 год
Площадь посадки, га	235	250	270
Валовой сбор, тонн	7650	4522	8500
Урожайность, т/га	32,5	18,1	31,5
Реализовано картофеля, тонн	5855	4783	6733
Себестоимость 1тонны продукции, руб.	1910	3190	3100
Всего затрат, тыс. руб.	14611	14425	26350
Цена реализации 1 тонны, руб	3970	5500	8090
Финансовый результат, тыс. руб.	+9246	+9126	+28680
Уровень рентабельности, %	63,3	63,3	108,8

Таким образом, перспективы развития отрасли картофелеводства в Рязанской области большие: несмотря на высокие финансовые затраты при выращивании картофеля (97,6 тыс. руб. на 1 га), рентабельность его производства в колхозе им. Ленина за 2008 год превысила 100% и от реализации получена прибыль 28,7 млн. рублей.

УДК 636.4.087.7

СЕЛЕКЦИЯ В КОННОЗАВОДСТВЕ

В. В. Калашников, *академик РАСХН, ВНИИ коневодства*

Коннозаводство сегодня – одно из наиболее структурированных направлений селекционной работы с породами животных. Нет ни одного вида сельскохозяйственных животных со столь значительным размахом генетической и фенотипической изменчивости, как в конских породах. В пределах вида особи различаются многократно по размерам тела (высота от 50см. до 185см.), живой массе (от 50кг. до 1000кг.), по скорости бега, грузоподъемности, молочной продуктивности, масти и т.д. Внутрипородная изменчивость выраженности селекционируемых признаков также весьма значительна. В породах с невысокой интенсивностью отбора, как например, в тяжеловозных, местных, пони, лошади более выровнены по фенотипу, внешним формам, чем в породах с очень высокой интенсивностью отбора, как чистокровная верховая, американский рысак. В некоторых породах, как в американской стандартбредной, искусственно развит и наследственно закреплен противоестественный аллюр – иноходь. Примерно за 10 поколений отбора в породе с исходной ориентацией на рысистый аллюр в приплоде стало рождаться 80 % иноходцев и только 20% рысаков. Существуют линии, в которых рождаются только иноходцы. И еще одна особенность коннозаводства: заводские породы лошадей способны разводиться и прогрессировать в условиях критически малой численности племенного ядра – 300, 200 и даже 100 маток. Указанные видовые особенности предполагают некоторое отличие методов разведения, применяемых в коннозаводстве, в сравнении с традиционным толкованием их существа.

Мы провели анализ результатов применения различных методов разведения при совершенствовании основных заводских пород лошадей нашей страны в период с 1960 г. по настоящее время: чистокровной верховой, орловской и русской рысистых, тяжелоупряжных пород. В анализе обобщены данные наших собственных исследований, а также результаты исследований, проведенных в этот период во ВНИИ Коневодства в соответствии с тематическим планом Э.М. Пэрном, Г.А.Рождественской, А.Б.Фоминым, И.И. Сорокиной, О.С. Милько, Т.Н.Рябовой, М.И. Киборт, И.Н. Чашкиным, В.Н. Дорофеевым, Н.В. Дорофеевой, Г.В. Калинкиной, М.И. Стародумовым, ЛА.Храбровой, А.М. Зайцевым.

Основанием для выводов послужило сравнение фактических результатов использования в практической селекции различных приемов разведения лошадей в племенных хозяйствах, сопоставление данных планируемого и ожидаемого эффекта селекции в ходе реализации селекционных программ.

Результаты исследований.

При совершенствовании пород лошадей традиционно применяется чистопородное разведение и межпородное скрещивание. Эти классические методы используются в различных пропорциях в большинстве пород.

В породах с закрытой племенной книгой применяется только чистопородное разведение. В России, как и во всем мире, к числу таких пород относятся чистокровная верховая, чистокровная арабская, чистокровная ахалтекинская породы, американский рысак, а также отечественная орловская рысистая порода. Ни в одной из перечисленных пород межпородное скрещивание не приносит эффекта, способного оправдать целесообразность его применения, как метода совершенствования породы. Две породы мирового распространения: чистокровная верховая и американский рысак являются высокоспециализированными по резвости на ипподромных дорожках и почти трехсотлетняя однонаправленная селекция на резвость сделала их недосягаемыми по способности к резвейшему бегу (скачке) среди других пород. По данному признаку указанные две породы являются исключительно улучшателями. Поскольку резвость относится к числу количественных признаков сложной природы, ее уровень зависит от многоаллельной комбинации генов, детерминирующих комплекс морфофункциональных систем организма, находящихся в состоянии максимальной экспрессии и в гармоничном взаимодействии. В связи с этим всегда при скрещивании любой из пород с чистокровной верховой или с американским рысаком можно ожидать определенного повышения резвости у потомков в сравнении с родительским поколением улучшаемой породы, но никогда эти потомки не превзойдут родительское поколение улучшающей породы.

На этой основе две другие чистокровные верховые породы - арабская и ахалтекинская испы-

тали на себе искушение коннозаводчиков, вызванное стремлением к победам в скачках с некровленными сверстниками и подверглись скрещиванию с чистокровными верховыми производителями. Однако, несмотря на очевидное превосходство по резвости, эти помеси теряли оригинальный исторический тип породы, который также входит в программы разведения этих пород, как специально селекционируемый признак. Часть таких «арабов», большей частью родом из Франции, была натурализована за границей на правах чистокровных, официально допущена в разведение породы и доминирует сегодня в мире на ипподромных скачках среди арабских лошадей. В России удалось избежать такого скрещивания в связи с ничтожно малой численностью маточного ядра (около 300 кобыл), и это в числе других факторов выдвинуло наших «арабов» в число мировых лидеров по типу и экстерьеру. У всех коннозаводчиков на слуху продажи лошадей этой породы отечественного разведения в 70-е – 80-е годы по цене 1 – 2 млн. долларов за голову.

В ахалтекинской породе скачки также определяют направление селекции, но еще более важный признак – уникальный, несравненный и древний тип лошади неземной красоты. Поэтому специальными процедурами отбора с помощью выставок, выводок, рингов в российской части породы особо культивируется именно тип телосложения, что несовместимо с процедурой межпородных скрещиваний. И сегодня ахалтекинские лошади российского разведения по типу телосложения и экстерьеру занимают лидирующие места в мировых рейтингах этой породы.

Тем не менее, в истории коннозаводства были и удачные примеры использования скрещивания пород из приведенной выше четверки между собой. Особо яркий пример успешного решения некоей оперативной селекционной задачи путем скрещивания двух чистопородных популяций лошадей из вышеприведенного списка с примерно равно длительной историей разведения – это предпринятое в 60-е – 70-е годы вводное скрещивание орловского рысака с чистокровной верховой породой. Примечательно в этом эксперименте то обстоятельство, что предполагалось улучшить резвость орловского рысака (рысь), скрещивая его с породой, обладающей принципиально другой наследственно закрепленной формой аллюра (галоп). В результате одного из сочетаний через кобылу Фабулу, - женского метисного потомка чистокровного верхового жеребца, Фактотума, с чистопородным рекордистом, орловцем Пионом, был получен Фортунато, проявивший высокие резвостные способности в беге рысью. Фортунато даже использовался в качестве жеребца – производителя при возвратном скрещивании с орловскими матками, однако яркого следа в породе не оставил. Вместе с тем, этот факт сигнализирует о новой вехе в использовании межпородных скрещиваний в коневодстве, как пример возможного быстро достижимого создания новых синтетических селекционных форм лошадей утилитарного предназначения.

Во всех других породах лошадей чистопородное разведение используется наряду со скрещиваниями, как хорошо изученный и эффективный метод совершенствования хозяйственно-полезных качеств. Среди других отраслей животноводства именно в коннозаводстве наиболее последовательно разрабатываются способы повышения эффективности селекции при чистопородном разведении, поскольку именно в этой отрасли наиболее представителен ареал различных направлений использования животных на службе человеку. Одна хороша в упряжи, другая под верхом, третья для шоу, рингов, резвой или шаговой езды, перевозки грузов в телеге или под вьюком, для конных игр, для иппотерапии, либо как продуктивное животное. Специализация достигла значительного уровня и это является предпосылкой для сохранения множества пород в чистоте, в том числе и для поддержания генетического разнообразия вида

В первую очередь, реальную остроту и эффективность в коннозаводстве имеет метод разведения по линиям и маточным семействам. Во всех породах отечественного разведения культивируется по десятку мужских линий родоначальников и несколько десятков маточных семейств и гнезд. В породах с невысокой интенсивностью отбора, как тяжеловозные например, применяется система прогноза развития линий на перспективу на основе учета количественных соотношений имен родоначальников и уровня генетического сходства с ними в родословной пробанда. Выявляются лидирующие линии и на их основе формируются внутрипородные генеалогические комплексы, обеспечивающие генетический прогресс пород. В ограниченных по численности маточного ядра породах, как донская, ахалтекинская, орловский рысак, наличие значительного числа линий обеспечивает поддержание достаточного уровня гетерозиготности. Этой же цели служит культивирование внутрипородных зональных типов лошадей. Так показано, что в орловской породе удается культивировать многие полезные признаки в различных географических зонах и затем доби-

ваться успешных результатов при спариваниях их представителей.

В орловской, терской и ахалтекинской породах нашло применение использование генофонда запасных линий – тех, что сегодня уже не имеют живых продолжателей, но их семя длительное время сохраняется в генетическом криобанке. Апробировано получение приплода после 35-и летнего хранения семени. Приплод, полученный таким путем, во всех трех породах по выраженности селекционируемых признаков превосходит своих полусибсов, полученных при жизни их отцов.

Показано также, что в породах интенсивного типа, с высоким уровнем отбора определяющее влияние на развитие линий имеют не групповые характеристики всего массива животных, а индивидуальная и групповая племенная ценность производителей и маток и их сочетаемость. Сложилось убеждение в том, что эти породы движут исключительно препотентные производители и матки и их сочетания (золотые кроссы), а само явление препотентности формируется по принципу аддитивного наследования суммарного аллелофонда линии. Те же основания, укрепленные материнским эффектом, положены в фундамент прогрессивной роли семейств и гнезд выдающихся родоначальниц.

Особо значима роль отдельных выдающихся производителей в формировании положительного селекционного эффекта при использовании метода скрещиваний родственных пород либо при чистопородном разведении пород мирового распространения – в случае использования зарубежного генофонда. В этих случаях влияние факторов породной, линейной принадлежности, принадлежности к маточным семействам, генеалогическим комплексам и типам подборов ничтожно мало в сравнении с фактором индивидуальной племенной ценности используемого производителя. К сожалению, это обстоятельство снижает точность прогноза при выборе племенного материала для этих целей и повышает степень экономических рисков. Так, в ходе многолетнего опыта скрещивания русского рысака с американским, начатого в 1962 году, к сегодняшнему дню поглощены практически все отечественные линии производителей, американская кровность маточного состава перевалила за половину, существенно выросли средние показатели резвости лошадей и доли плюс-вариантов, однако революционный результат из сотни импортных производителей пока дали лишь двое – Лоу Гановер и Реприз.

При чистопородном разведении лошадей имеет функциональное значение учет степени возрастания гомозиготности в породе по Райту при реализации тех или иных селекционных приемов. В большинстве пород средний коэффициент инбридинга не превышает 1%. Но установлено, что уже при подборах с коэффициентом инбридинга 3% и выше, можно ожидать негативного действия инбридинг-депрессии по показателям жизнеспособности и работоспособности потомства. Выраженное действие регистрируется при коэффициенте свыше 6%. Правда, в местных породах, пони, при скрещивании родственных интенсивных пород в двух и более поколениях последствий инбридинг-депрессии не выявлено и при коэффициентах инбридинга свыше 20%. Очевидно, что это воздействие нейтрализуется суммарным эффектом полиморфизма генов.

Учитывая то обстоятельство, что разводимые в чистоте породы весьма чувствительны даже к малым степеням инбридинга, были изучены возможности использования т.н. «эффекта гетерозиса» при подборах пар родителей, находящихся в различной степени родства между собой. Изучались типы спариваний, классифицированных по известным формам: инбридинг, ауткросс, топкросс, боттомкросс и инбредлайнкросс. Исследования проведены по большинству заводских пород лошадей, но более обстоятельно – в русской рысистой породе. Границей инбридинга при отнесении лошадей к различным группам принята степень родства III – III по Шапоружу. Выяснилось, что наиболее результативными по показателям плодовитости в спариваниях и по работоспособности потомства были подборы, по типу инбредлайнкросса. Все другие виды аутбредных подборов, в которых один из родителей инбреден, превосходят инбредные спаривания и простой ауткросс. На основании этих результатов сделан вывод о позитивном действии эффекта спаривания родителей, входящих в кластеры, генетически дифференцированные путем инбридинга, при этом проявления неаддитивного эффекта наследования (сочетаемость, доминирование, гетерозис), как утверждались, так и отрицались. На самом деле, скорее всего в данном случае мы имеем дело с совокупным позитивным влиянием факторов накопления наследственности выдающихся родоначальников и простой классической формулы «гетерозиготы лучше гомозигот». В орловской породе, традиционно селекционируемой по комплексу равнозначимых признаков, выраженного преимущества инбредлайнкросса отдельно по каждому из них установить не удалось.

Отбор и подбор во многих конских породах традиционно ведется по комплексу признаков. Глав-

ными из них являются промеры, тип телосложения, экстерьер и работоспособность. Под работоспособностью понимается рабочая продуктивность лошадей различных пород в зависимости от характера их основного использования: спортивная работоспособность, скаковая, призовая, тягловая. В двух породах: чистокровной верховой и американской стандартбредной (рысистой) отбор ведется на протяжении десятков поколений только исключительно по скаковой и призовой работоспособности. Тем не менее и другие признаки, как экстерьер, рост, тип телосложения, конституциональная крепость сопряженным образом за очень длительный период разведения также значительно улучшились. Это может быть следствием двух обстоятельств: наличия коррелятивных связей между признаками и присутствия косвенного отбора по экономически значимым признакам и жизнеспособности.

В большинстве пород лошадей изучены коррелятивные связи между признаками. Выяснилось, что многие из учитываемых признаков в быстроаллюрных породах лошадей находятся в сложной, порой отрицательной связи с главным признаком – скаковой или призовой работоспособностью, как рост, например. Вместе с тем признаки, которые собственно детерминируют скаковую работоспособность в чистокровной верховой породе (экстерьер, резвость, дистанционность, сила нервных процессов) находятся в положительных и высоких корреляционных отношениях с ней. Высокие коэффициенты корреляций установлены между показателями качества движений у спортивных лошадей, детерминируемыми наследственными факторами строения конечностей. В орловской рысистой породе сделана попытка разработать селекционные индексы отбора по комплексу признаков, однако удачной ее назвать нельзя из-за сложностей с точным определением весовых коэффициентов по экономической значимости признаков.

Изучена изменчивость и наследуемость основных селекционируемых признаков у лошадей различных пород. Изменчивость признаков носит характер нормального распределения и укладывается в интервал 3-х сигм. Наследуемость работоспособности в различных породах имеет величину от малой до средней, что выдвигает на первый план фактор оценки производителей и маток по качеству потомства. Низка наследуемость плодовитости, несколько выше наследуемость оценки экстерьера, самая высокая – роста лошадей. Сделаны выводы о возможностях отбора по фенотипическим признакам: промерам, экстерьеру, работоспособности. Рассчитаны селекционные эффекты. Так, в орловской рысистой породе отбор по резвости при селекционном дифференциале, равном 5 сек., дает селекционный эффект за поколение 1,5 – 2 сек. Полученные данные подтвердили возможность использования генетических характеристик признаков в планировании селекционной работы с породами лошадей. Вместе с тем, в породах с интенсивной селекцией при уровне отбора производителей для воспроизводства 1,5-2,5 % от ставки, возможности достоверного прогноза селекционного эффекта ограничены. Приходится делать поправки на препотентность производителей, эффект давления лучших из них на породу из-за широкого племенного использования, регрессионные механизмы влияния средних величин, эффекты сочетаемости и другие неаддитивные взаимодействия генов. К тому же селекция таких пород ориентирована не на средние значения, а на штучное получение плюс-вариантов, обеспечивающих сдвиги кривых распределения признаков в популяциях. Отсюда главным фактором успеха селекционной работы безапелляционно признана достоверная оценка производителей по качеству потомства.

В коневодстве наряду с чистокровными разводится ряд пород, при селекции которых допускается использование генофонда чистокровной верховой породы (т.н. «полукровные») и американского рысака (русская рысистая порода). Это использование, как правило, носит характер ограниченного, вводного скрещивания и не влияет на отнесение продукта такого скрещивания к чистопородным представителям данной породы, если суммарная доля чужой крови не превышает установленных пределов. Вместе с тем, как показала практика разведения пород, связанных с ипподромными состязаниями, стремление к повышению кровности порой превышает пределы селекционной целесообразности для данных пород. Так, в буденновской породе постоянно регистрируется прирост чистокровной верховой крови, в русской рысистой породе неуклонно возрастает сумма американской рысистой кровности.

Эти процессы абсолютно идентичны тем, что происходят в молочных породах крупного рогатого скота России при использовании голштинофризов. В нашем случае в более острой форме проявляются негативные последствия «передозировки» чужой крови, вплоть до снижения показателей воспроизводства, жизнеспособности потомства, продуктивных качеств.

Как и все культурные породы сельскохозяйственных животных, породы лошадей, за исключением чистокровных, являются продуктом

межпородных и межпопуляционных скрещиваний в течение длительного исторического периода, происходивших на фоне обязательных требований со стороны селекционеров к достижению достаточной константности в передаче искомых признаков по наследству, высокой повторяемости результатов скрещиваний. В результате десятилетних усилий по стандартизации мы сегодня имеем во всех заводских породах лошадей фиксированные уровни фенотипической и генетической изменчивости. Учитывая, что в большинстве пород (кроме тяжеловозов и пони) многие десятилетия совпадали направления селекции по фенотипическим признакам экстерьера и представляя механизмы изменчивости, повторяемости и наследования других признаков, становится объяснимым эффект получения за короткий период времени новых, константных, синтетических форм животных, соответствующих модельным требованиям. Так, в последние десятилетия официально признаны две новые породы лошадей: русская верховая и новоалтайская. В основе первой собраны сходные по типу телосложения, экстерьеру и масти представители украинской верховой, чистокровной верховой, тракененской, ахалтекинской и русской рысистой пород. Сегодня там используются представители современных пород западно-европейского корня. При соответствующем отборе и подборе в породе удается получать однотипных животных при этом с различными генотипами. Новоалтайская порода создана на основе воспроизводительного скрещивания ранее улучшенного массива местных лошадей Сибири с тяжеловозными породами за период в два поколения. При этом регистрируется достаточная однородность признаков и высокая повторяемость результатов подборов в каждом из поколений, начиная с первого. Эти примеры подтверждают общую для животноводства тенденцию к генетическому сближению современных пород и популяций. Тем важнее для сохранения необходимых уровней гетерогенности, вести учет различий и поддерживать все виды генетической изменчивости в популяциях

В коневодстве свыше 30 лет ведется системный анализ пород и популяций лошадей по уровню полиморфизма иммуногенетических факторов, исследуются закономерности распределения частот генов, выстраиваются генетические профили, оцениваются генетические дистанции, выявляются маркерспецифические аллели. В последние года параллельно и полноформатно ведутся исследования, основанные на ДНК-технологиях. Создана база данных о 300 тыс. голов лошадей. Исследованы ряд местных, оригинальных пород, все заводские породы. Вот некоторые общие выводы.

Каждая порода имеет характерный генетический профиль, подтверждающий ее оригинальность. Отдельные породы имеют только им присущий набор локусов. Селекция по хозяйственным признакам и методы селекции, направленные на достижение программных целей, косвенно, через элиминацию носителей определенных генотипов, меняют генетические профили пород. Так, например, русский рысак, являясь производным от скрещивания американского и орловского рысаков, из поколения в поколение приобретает все большее генетическое сходство по изученным системам с американским рысаком, отдаляясь от орловского. Это происходит по мере того, как в породе методично возрастает доля крови американского рысака. Следовательно, мониторинг динамики генетической структуры пород приобретает смысловую селекционную нагрузку, чего было невозможно ожидать на начальных этапах развития метода иммуногенетического анализа. Вместе с тем, очевидно, что возможности использования метода при организации маркерзависимой селекции в породах лошадей напрямую зависят от степени доступности данных о генетических маркерах собственно селекционерам, ведущим практическую работу в породах. Еще более широкие возможности в этом отношении будут иметь данные о ДНК-маркерах по мере накопления экспериментального материала.

Литература.

1.А.Б. Фомин, Э.М. Пэрн, А.И. Никонова, Т.Н. Рябова, Г.А. Рождественская, А.Н. Калмыков, Р.М. Дубровская, И.М. Стародумов, В.Н. Дорофеев, М.Б. Игнатьева, Новое в селекции пород лошадей.,Сб.научных тр. ВНИИК, т.27,1974.

2.Э.М. Пэрн, Генетические основы совершенствования чистокровной верховой породы лошадей в СССР. Автореф. докт. дисс., М.,1979.

3.И.И.Сорокина.,Методы совершенствования тяжеловозных пород лошадей., Автореф. докт. дисс., М.,1983.

4.Г.А. Рождественская, Методы селекции пород лошадей с ограниченным генофондом., Автореф. докт. дисс., М.,1984.

5.В.В. Калашников, Теория и практика совершенствования русского рысака., Автореф. докт. дисс.,С.-Петербург-Пушкин.,1994.

6.В.В. Калашников, Стратегия и тактика развития племенного коневодства. ж. Достижения науки и техники в АПК., №.10. 2008

УДК 638.124

СОСТОЯНИЕ ГЕНОФОНДА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПОРОД ПЧЕЛ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО СОХРАНЕНИЯ

Н.И. Кривцов, *академик РАСХН, д.с.-х.н. профессор*

В соответствии с Планом породного районирования в России разводят пчел среднерусской (Apis mellifera mellifera), серой горной кавказской (Apis mellifera caucasica Gorb.) и карпатской (Apis mellifera carpatica) пород, отличающихся комплексом биологических и хозяйственно-полезных признаков. Эти породы обладают высоким генетическим потенциалом продуктивности и качественным своеобразием, сформировавшимися в определенных природно-климатических условиях под влиянием естественного отбора и народной селекции.

Общее количество пчелиных семей в России составляет приблизительно 3,3 млн., из них: среднерусской породы - 2,0 млн.; серой горной кавказской - 0,5 млн.; карпатской - 0,6 млн.

Среднерусские пчелы (Apis mellifera mellifera) имеют относительно крупные размеры тела (ширина 3 тергита 4,8-5,2 мм), короткий хоботок (6,0-6,4 мм), темно-серую окраску, отличаются агрессивностью, значительной ройливостью, светлой печаткой меда. Благодаря хорошей зимостойкости, устойчивости к ряду заболеваний, высокой яйценоскости маток, эффективному использованию позднего медосбора, эти пчелы районированы в 52 регионах России: Нечерноземной зоне, Северо-Западном, Поволжском, Уральском, Западно-Сибирском, Восточно-Сибирском экономических районах и составляют 60 % от общего количества пчелиных семей в стране. Среди популяций среднерусской породы известны такие как бурзянская, вологодская, верхнекамская, горно-алтайская, красноярская, татарская, уральская и др.

Бурзянские бортевые пчелы в суровых условиях заповедника «Шульган-Таш» (Башкортостан) обитают в дуплах деревьев (бортях), т.е. практически в диком виде.

Пчелы серой горной кавказской породы (Apis mellifera caucasica Gorb.) при небольших размерах тела серой окраски имеют самые длинные хоботки (до 7,2 мм), характеризуются темной печаткой меда, исключительным миролюбием, слабой ройливостью, эффективным использованием несильного продолжительного медосбора, в т.ч. с бобовых культур. Являются самыми эффективными (после шмелей) опылителями семенников красного клевера (Tpifolium repens). Эти пчелы рекомендованы к разведению в 16 регионах: Северо-Кавказском, Северо-Западном экономических районах, Брянской, Белгородской, Пензенской, Ульяновской и др. областях, а доля их равна 14 % от общего числа пчелиных семей.

Пчелы карпатской породы (Apis mellifera carpatica) имеют средние размеры тела, промежуточные по значению между среднерусскими и серыми горными кавказскими, светлую окраску с серебристым отливом, преимущественно светлую печатку меда. Они характеризуются миролюбием, умеренной ройливостью, интенсивным весенним развитием, эффективным использованием различных типов медосбора и районированы в 18 регионах: Северо-Кавказском, Центрально-Черноземном, Поволжском экономических районах, Калужской, Смоленской, Тверской и др. областях, составляя 17 % общей численности пчелиных семей России.

Помимо указанных пород, в 6 регионах страны разводят дальневосточных пчел, отличающихся хорошей зимостойкостью, способных очень эффективно использовать поздний сильный медосбор с липы. В условиях Приморья они приносят до 30 кг нектара за день, а средний медосбор за сезон на одну пчелиную семью превышает 100 кг. В последние годы значительно возрос интерес к ним, как исходному материалу для выведения пчел, устойчивых к варроозу.

Этот гетерогенный экотип сложился в результате народной селекции и пока не утвержден официально.

На основе скрещивания среднерусской и серой горной кавказской пород выведен и рекомендован для разведения в Нечерноземной зоне России внутрипородный тип среднерусской породы пчел «Приокский». Пчелы внутрипородного типа «Приокский» по размерам тела занимают промежуточное положение между исходными породами, а по

длине хоботка в большей степени приближаются к серым горным кавказским пчелам, имеют преимущественно серую окраску, характеризуются большим миролюбием, чем среднерусские, смешанной печаткой меда. Они зимуют на уровне среднерусских пчел, не отличаются от них по устойчивости к заболеваниям, весной выращивают больше расплода, роятся в 2 раза меньше среднерусских, используют как слабый, так и сильный медосбор, эффективно работают на посевах клевера лугового.

Научно-исследовательский институт пчеловодства, определенный в качестве селекционно-информационного центра по породам пчел, обеспечивает координацию разработок и внедрения селекционных программ по породам пчел для расширения масштабов и повышения качественного уровня племенной работы в пчеловодстве. Институт организует работу по совершенствованию плана породного районирования пчел, создает информационно-вычислительную систему крупномасштабной селекции в пчеловодстве, совершенствует технологии производства пчелиных маток и пакетов пчел, формирует криобанк спермы трутней разных пород пчел для сохранении ценного генофонда.

В настоящее время на основании результатов, достигнутых при проведении селекционной работы с пчелами основных пород, ряд опытно-производственных хозяйств научных и опытных учреждений, специализированные пчелоразведенческие хозяйства аттестованы в качестве племенных. Они обеспечивают чистопородность репродуцируемого материала, осуществляют селекционное улучшение продуктивных и племенных качеств пчелиных семей районируемых пород, выводят новые высокопродуктивные линии, типы пчел, воспроизводят пчелиных маток и семьи для собственных потребностей и обеспечивают племенным материалом сельскохозяйственные предприятия по пчеловодству, крестьянские (фермерские) и личные хозяйства населения.

В племенном пчелоразведенческом хозяйстве «Краснополянское» (ГУ «Краснополянская опытная станция пчеловодства», Краснодарский край) сохраняются ценные популяции (мегрельская, карталинская, абхазская) и отселекционированные на основе их линии пчел серой горной кавказской породы, продолжается их дальнейшее селекционное улучшение и массовая репродукция маток и пчелиных семей. Хозяйство, насчитывающее более 5,0 тыс. пчелиных семей, которые размещены на 36 пасеках в разных климатических зонах, ежегодно реализует около 20 тыс. пчелиных маток и пчелиных семей (пчелопакетов). Потенциальные возможности этого репродуктора значительно выше, однако их реализация лимитируется количеством заказов и несвоевременной их оплатой.

За 2001-2005 гг. Краснополянская опытная станция пчеловодства поставила свыше 50 тыс. пчелиных маток и пакетов пчел серой горной кавказской породы. Основные регионы поставки племенного материала – Краснодарский, Ставропольский края, Ростовская, Ленинградская, Воронежская, Ярославская, Белгородская, Волгоградская, Брянская, Самарская, Саратовская, Нижегородская, Рязанская, Московская и другие области, а также зарубежные страны: Франция, Германия, Корея, Китай.

На Краснополянской опытной станции пчеловодства завершена работа по селекции породного типа серой горной кавказской породы пчел «Краснополянский», и в 2008 г. Государственной комиссией РФ по испытанию и охране селекционных достижений выдан патент на этот тип. В породном типе объединены все лучшие качества породы, а по развитию хозяйственно-полезных признаков пчелы этого типа превосходят исходную популяцию: они более зимостойкие, имеют более высокие темпы роста и развития в весенний период, интенсивнее работают на опылении бобовых культур.

Объем репродукции пчелиных семей породного типа в зону районирования в 1996-2000 гг. составил 21,8 тыс. штук, а пчелиных маток – 79,7 тыс. штук, а в 2001-2006 гг. – 15,5 и 88,9 тыс. штук, соответственно.

В ОППХ «Майкопский опорный пункт пчеловодства» (Республика Адыгея), имеющем 3 тыс. пчелиных семей, продолжается совершенствование продуктивных и племенных качеств пчел карпатской породы на основе чистопородного материала, завезенного из Закарпатья. Отселекционированы линии 18 и 30 этой породы пчел, которые характеризуются повышенными продуктивными качествами. Ежегодно хозяйство реализует

заказчикам в зоны разведения свыше 6 тыс. племенных маток и семей.

Репродуктор Майкопского опорного пункта пчеловодства в 2001-2005 гг. поставил около 30 тыс. пчелиных маток и пакетов пчел карпатской породы в Республику Татарстан, Республику Чувашия, Республику Адыгея, Краснодарский край, Белгородскую, Волгоградскую, Воронежскую, Курскую, Ростовскую, Московскую, Саратовскую, Самарскую, Тамбовскую, Омскую и другие области.

Здесь отселекционирован породный тип карпатской породы «Майкопский», на который в 2008 году выдан патент. Численность чистопородного массива нового типа в настоящее время превышает 5 тыс. пчелиных семей.

В Ставропольском крае в племенном хозяйстве «Кисловодский», насчитывающем более 2,5 тыс. пчелиных семей карпатской породы, ведется селекционная работа и массовая репродукция маток и пчелиных семей.

Племзавод «Кисловодский» произвел за последние 5 лет свыше 25 тыс. карпатских маток и пакетов пчел.

На Орловской ОСП НИИ пчеловодства, получившей статус племенного хозяйства по среднерусской породе, завершена работа по выведению нового породного типа «Орловский» на основе 13 популяций средне-русских пчел, завезенных из различных мест естественного обитания. В области районирования в 1995-1999 гг. поставлено 1770 пчелиных семей и 19350 пчелиных маток, а в 2000-2006 гг. – 780 и 10910 штук, соответственно.

В Башкортостане (Башкирский научно-исследовательский центр по пчеловодству) в 2007 году завершена работа по выведению «Башкирской» породы пчел, здесь организован племенной завод по чистопородному разведению среднерусских пчел этой породы. В хозяйстве имеется более 4 тыс. пчелиных семей, и оно ежегодно реализует до 10 тыс. маток и пчелиных семей.

В Татарстане сохраняются в чистоте и размножаются среднерусские пчелы в Сабинском, Мамадышском и Балтасинском районах, на базе которых в 2003 г. организован племенной завод «Татарский». В этом хозяйстве, насчитывающем 10 тыс. пчелиных семей, проводится селекционное улучшение среднерусских пчел татарской популяции. Ежегодно племзавод реализует около 15,0 тыс. маток и 8,5 тыс. пчелиных семей, а в ближайшее время планируется увеличить реализацию племенной продукции до 50 тыс. штук в год.

Селекционная работа с пчелами внутрипородного типа среднерусской породы пчел «Приокский», включая их репродукцию до 3,5 тыс. пчелиных маток и семей, осуществляется на пасеках НИИ пчеловодства, КФХ «Бортники» Рязанской области, которое утверждено племенным хозяйством по этому типу. Массовой репродукцией приокских маток занимается и ГУ «Краснополянская опытная станция пчеловодства».

За 5 лет с пасек НИИ пчеловодства, КФХ «Бортники» и Краснополянской опытной станции пчеловодства поставлено свыше 18 тыс. маток и пакетов пчел внутрипородного типа «Приокский» в Чувашскую Республику, Республику Татарстан, Республику Мордовию, Ленинградскую, Самарскую, Московскую, Липецкую, Тамбовскую, Воронежскую, Волгоградскую, Рязанскую, Нижегородскую, Брянскую, Белгородскую, Оренбургскую, Челябинскую, Псковскую и др. области.

Таким образом, по всем районированным в России породам пчел имеются племенные репродукторы и ведется целенаправленная селекционная работа.

Однако, следует отметить, что за последние 10-15 лет усилился прессинг беспородного материала из сопредельных республик, особенно среднеазиатских, обладающих более благоприятными условиями для раннего вывода пчелиных маток и формирования пчелопакетов. Повышается угроза распространения целого ряда заболеваний пчел, в том числе и карантинных. Этому стихийному процессу не могут противостоять ни установки Плана породного районирования, ни таможенные барьеры. Во избежание деградации и размывания ценного генофонда отечественных пород пчел требуется введение на государственном уровне жестких мер, препятствующих произвольному распространению в России пчел неизвестного происхождения. Крайне необходима бюджетная поддержка в форме племенных дотаций для интенсификации работы пчелоразведенческих питомников и создания заповедников и заказников для сохранения генофонда основных отечественных пород пчел.

УДК 638.14.01

НАУЧНО ОБОСНОВАННЫЙ РЕГЛАМЕНТ ПРОИЗВОДСТВА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ, ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА

В.И. Лебедев *д.с.-х.н. профессор, ГНУ НИИ пчеловодства РАСХН*

В настоящее время во всем мире нарастает спрос на биологически активные продукты пчеловодства: маточное молочко, пыльцу, пергу, прополис, гомогенат личинок трутней, пчелиный яд, которые находят широкое применение в медицине, косметике, пищевой промышленности, детском и диетическом питании. Пищевые добавки с использованием биологически активных продуктов пчеловодства весьма эффективны для людей, чья профессия связана с экстремальными ситуациями (космонавты, полярники, моряки подводного флота, спасатели). Во многих странах мира производство этой продукции растет очень быстро. Так, о масштабах этого направления работы можно судить по Японии, где в 1959 г. производили около 100 кг маточного молочка, в 1962 – 1500 кг, в 1972 – 8867 кг, а 1981 г. – 10255 кг. В 1969 г. страна импортировала из Тайваня 340 кг, в 1981 г. – 137092 кг (с Тайваня и Китая), а в 1994 г. – 436000 кг этого ценного продукта (Йошида, Мацука, 1983). В настоящее время Япония импортирует биологически активные продукты пчеловодства, главным образом, из Тайваня, Китая, Кореи, Парагвая и Болгарии. Уже в первой половине 90-х годов производство маточного молочка в Китае превысило 1000 тонн в год (а в странах СНГ всего лишь около 10 тонн).

В настоящее время в Японии функционирует мощный специализированный научно-исследовательский институт, в котором проводятся фундаментальные исследования исключительно одного уникального природного продукта – маточного молочка. В этой стране практически все население “от мала до велика” принимает разнообразные продукты из маточного молочка. Каждый школьник с первого по двенадцатый класс включительно каждый день получает за счет государства по 15-20 г меда к школьному завтраку (Г.Д.Билаш, 1985).

Во всем мире начинают широко использовать при лечении ряда заболеваний такие уникальные биологически активные продукты пчеловодства, как пыльцу и пергу. Цветочная пыльца и перга по количеству и сбалансированности незаменимых аминокислот, витаминов и минеральных веществ, превосходит большинство продуктов питания, таких как мясо, яйца, рыба, молоко, морковь, картофель, капуста, яблоки и др. (А.Кайяс, 1985; Т.Миронов, 1996; В.Макарова, М.Семениенко, В.Якушева, 1998). Исследователь из США Дж.М.Паркхилл (1985) показал, что пыльца, собранная пчелами, – богатейший источник витаминов и прежде всего токоферолов (витамины Е), содержит большое количество витамина С, и в ней присутствуют все витамины группы В. Ученые полагают (American Bee Journal, 1994), что препараты из цветочной пыльцы могут искоренить в ближайшем будущем очень многие заболевания человека.

Пыльца, и прежде всего пыльца гречихи, содержит рутин и поэтому благотворно влияет на мозговое кровообращение, укрепляет сосудистую систему. Употребление ее детьми приводит к увеличению числа эритроцитов на 25-30%, повышает содержание гемоглобина на 15%, снижает РОЭ и число лейкоцитов (А.Синяков, 1997; Ш.Омаров, 1997). На ее основе созданы уникальные лекарственные формы, обеспечивающие 100%-ное излечение астмы, синусита и других аллергических заболеваний легких, которые до настоящего времени не поддавались излечению.

Цветочная пыльца применяется для лечения инфекционного гепатита, аденомы простаты, о чем впервые было упомянуто в 1961 г. на 18 Международном конгрессе по пчеловодству в Италии. В настоящее время в Швеции из экстрактов пыльцы производится лекарство “Сернильтон”, которое приносит облегчение страдающим этими заболеваниями. Еще в начале 70-х годов более 4000 шведских врачей успешно применяли для лечения многих болезней препараты на основе пыльцы. Находящаяся в Швеции фармацевтическая фирма AB Cernelle ежегодно использует для изготовления лечебных препаратов более 40 тонн цветочной пыльцы (J.Kenner, 1969). В настоящее время Китай производит ежегодно около 1500 тонн пыльцы в год, до 40% которой поставляется в Южную Корею.

Использование пыльцы повышает иммунобиологические и адаптационные способности организма, способствует уменьшению утомляемости. Перга используется при лечении колитов, хронических запоров, гепатитов, хронического воспаления предстательной железы, импотенции и комплексной терапии сердечно-сосудистых заболеваний (Э.Лудянский, 1994; А.Синяков, 1996; Н.Кривцов, В.Крылов, В.Лебедев, С.Сокольский, 2002).

Впервые в мире В.П.Кивалкиной (1948) было установлено, что прополис обладает широким антимикробным действием, и ею же доказано его положительное влияние на иммуногенез. В настоящее время прополисом лечат целый ряд заболеваний: туберкулез легких, химические и термические ожоги, трудно заживающие язвы и раны, ангину, тонзиллит, фарингит, бронхит, воспаления легких, заболевания желудочно-кишечного тракта и др. (А.Синяков, 1997; Ф.Френкель, 1993; Ш.Омаров, 1997; Р.Маннапова, А.Панин, 1999). Учеными США (А.Элизабет Слоан, 2000) в прополисе найден уникальный антиоксидант пиноцембрин, содержание которого достигает в нем 10%.

В странах Индокитая с использованием пчелиного яда, активность которого в 10-20 раз выше, чем у яда кобры и гюрзы, лечат более 440 заболеваний человека. В настоящее время ученые 170 стран мира интенсивно изучают его многочисленные свойства. Военно-морская радиологическая лаборатория США убедительно показала, что пчелиный яд обладает радиопротекторными свойствами (В.Крылов, 1995). Первый коммерческий препарат пчелиного яда был выпущен в Германии еще в 1928 году (Поллак, 1928) и получил название Апикозан. В нашу страну в настоящее время препараты из пчелиного яда поставляются, главным образом, из Германии в виде инъекционных форм и мазей “Апизатрон”. Сегодня в Фармакопее России имеется лишь два отечественных препарата – “Апифор” и “Унгапивен”, а также ввозимые из-за рубежа “Апизатрон” и “Вирапин” (В.Крылов, 1995).

В ряде стран мира (Китай, Япония, Румыния, Кения и целый ряд других стран) очень давно на основе гомогената личинок трутней готовят лекарственные формы, выпускают и широко используют пищевые добавки противовоспалительного действия, косметические кремы (И.Иориш, 1974; Н.Илиешиу, 1983; В.Александру, И.Малаю, 1983; Э.Лудянский, 1994).

Этот продукт ценят за сильнейшие биостимулирующие свойства (Т.Вахонина, 1995). По содержанию белка личинки трутней приближаются к мясу, немного превосходят яичный белок и почти в 5 раз превосходят молоко коров, а по содержанию жира близки к мясу и молоку. В личинках трутней содержится значительное количество витаминов А и D. Так, содержание витамина D в гомогенате личинок трутней в 10 раз превосходит рыбий жир.

Установлено, что по биологически активным веществам гомогенат личинок трутней не уступает маточному молочку, доказана возможность его использования в качестве лекарственного препарата и пищевой добавки (Л.Бурмистрова , 1999; Л.Бурмистрова, А.Рябков, 1999).

К большому сожалению, в настоящее время в России мед остается практически единственным товарным продуктом пчеловодства, а биологически активные продукты производятся в крайне малых количествах. Многолетний мировой же опыт убедительно показывает, что получение от семьи только меда и воска чаще бывает убыточным, чем прибыльным.

В связи с отмеченным, перед нами была поставлена задача разработки научно обоснованной технологии производства биологически активных, экологически чистых продуктов пчеловодства при комплексном использовании пчелиных семей для обеспечения высокого уровня рентабельности производства этой продукции.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Работа выполнена в течение 10 лет в НИИ пчеловодства на экспериментальных пасеках отдела технологии производства продуктов пчеловодства, а также ОПХ “Ходынино” и “Алешинское”, расположенных в Рязанской области, а производственные испытания проведены в 5 областях центральной части РФ.

При организации и проведении работы использовали Основные требования к постановке экспериментов в пчеловодстве (ВАСХНИЛ, 1971), и методические указания Россельхозакадемии к постановке экспериментов в пчеловодстве (Москва, 2000). Всеми видами исследований было охвачено за все годы более 2 тыс. пчелиных семей. Опытные и контрольные группы состояли вначале из 10, а затем 20 пчелиных семей. В производственных испытаниях использовали до 500 семей. Группы формировали по принципу семей-аналогов.

Комплекс продуктивных и биологических признаков пчел оценивали по методикам, принятым в НИИ пчеловодства.

Для стимулирования пчел на сбор прополиса использовали сетчатые потолки в виде холстов из капроновой сетки, систему пластмассовых решет, которые размещали сверху гнезд на весь период активного сезона.

Цветочную пыльцу собирали с помощью навесных пыльцеуловителей у нижних летков с весны до осени. Пыльцу начинали отбирать от семей, достигших силы 10 улочек пчел.

Пчелиный яд отбирали в семьях, занимающих пчелами не менее 10 сотов через 12 дней до и один раз после главного медосбора путем раздражения пчел импульсом слабого электрического тока, что заставляет их жалить стекло, с которого затем соскабливают сухой яд.

Маточное молочко получали от семей пчел без матки в течение 21 дня, а от семей с маткой в тече-

ние 30 дней с конца мая до середины июля.

Личинок трутней получали с конца мая до конца июля с использованием специальных сотов исключительно с трутневыми ячейками.

Оценку роста и развития семей проводили на основе периодических, через 12 дней, учетов печатного пчелиного и трутневого расплода, количества пчел, накопления в гнездах меда и перги. Качество пчел оценивали количеством содержащегося в их теле азота, жира, по развитию гипофарингеальных желез и жирового тела по общепринятым методикам.

Количество продукции всех видов, получаемой от семей пчел, учитывали взвешиванием индивидуально от каждой семьи.

Затраты рабочего времени учитывали методом самофотографии по отдельным видам работ по периодам и в течение всего сезона.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

На меченых пчелах установлено, что пчелы-фуражиры майской генерации приступают к сбору пыльцы в июне в возрасте от 14 до 21 дня (в среднем 15,3+0,21). Выявлено также, что они лишь доставляют обножку в улей, сбрасывая ее в ячейку сота преимущественно на близком от расплода расстоянии. Затем другие пчелы, чаще всего в возрасте 3-12 дней (в среднем 9,1+0,14), тщательно разжевывают обножку мандибулами, добавляя секреты своих желез, после чего утрамбовывают.

Таким образом, функции по сбору и переработке пыльцы выполняют различные возрастные группы пчел. Переработкой пыльцы занимаются достоверно более молодые пчелы (P>0,999). преимущественно эта же возрастная группа пчел в последующем заливает зрелым медом ячейки с приготовленной пергой.

Постепенно в ячейке накапливается много слоев пыльцы, собранных разными пчелами с цветков различных растений (в среднем с 5), что и обеспечивает достаточно стабильный ее химический состав и сбалансированность по основным питательным веществам.

Пчелы собирают пыльцу главным образом в утренние часы (с 7 до 11 ч), когда созревшие пыльники лопаются при легком прикосновении к ним. К полудню интенсивность летной деятельности пчел по сбору пыльцы снижается в 4 раза, а к 17 часам – в 10 раз по сравнению с количеством пчел, возвращающихся в тот же улей с обножкой в 9 ч.

Средняя масса обножки равна 7,57 мг. За один полет пчела собирает в среднем около 15 мг пыльцы (масса двух обножек). Для сбора 1 кг пыльцы пчелы должны совершить около 67 тыс. вылетов. За один день пчелы-фуражиры одной семьи, насчитывающей около 20 тыс. особей, посещают (опыляют) около 5 млн. цветков энтомофильных растений. Масса приносимых обножек находится в прямой зависимости от температуры окружающего воздуха (r = +0,50 +0,082) и обратно пропорциональна силе ветра (r = -0,86 +0,066).

Активность пчел по сбору пыльцы находится в прямой зависимости от силы семьи, наличия открытого расплода в ее гнезде и его количества (r = +0,82 +0,136).

Основное количество пыльцы пчелы собирают с растений в радиусе 400 м от пасеки. Хотя установлено, что при ее скудных запасах в природе пчелы могут собирать пыльцу с растений в радиусе до 3 км. Пчелы всегда стремятся собирать пыльцу с разных видов одновременно цветущих растений. Установлено, что основное количество пыльцы пчелы собирают с цветков 20 видов растений, служащих существенным ее источником. Питательная и биологическая ценность смеси пыльцы с различных видов растений всегда выше, и только она содержит полный набор незаменимых аминокислот. Поэтому вносимую пыльцу пчелы смешивают. Этим объясняется тот факт, что, питаясь смесью пыльцы разных растений, пчелы всегда выращивают больше личинок, чем питаясь пыльцой с одного вида растений. Более того, количественный и качественный состав аминокислот в смеси пыльцы, скармливаемой пчелам, очень близок к составу аминокислот маточного молочка, получаемого от пчел этой же семьи.

Многолетними исследованиями установлено, что за май-июнь, когда в семье происходит выращивание большого количества расплода, пчелы собирают до 73% пыльцы от всего количества. К осени пчелы потребляют пыльцу быстрее, чем запасают ее. Количество запасаемой пыльцы в гнездах с начала главного медосбора (с первых числе июля) до начала сентября снижается в 6,4 раза.

Экспериментальные данные свидетельствуют о нецелесообразности получения пыльцы в августе, когда цветет небольшое количество пыльценосов, и принос пыльцы в улей резко уменьшается. Если процент пчел, прилетающих с обножкой, в июне составляет 50-51%, то во время интенсивного медосбора пыльцу собирают лишь 5-10% летающих пчел, а в августе – 12-15%. За весь активный период за пыльцой летают в среднем около 30% пчел.

Выявлены значительные различия и в массе обножек, приносимых пчелами в мае-июне и в августе. Так, в июне, когда пчелы приносят наибольшее количество пыльцы, масса обножки составляет в среднем 11,7 мг, а в августе лишь 7,5 мг, т.е. на 36% меньше. Установлены значительные

различия в содержании белка в пыльце, собранной в различные периоды сезона, что определяется видовым составом цветущих пыльценосов. Максимальное содержание белка отмечается в пыльце, которая собрана в мае-июне. Весенняя и летняя пыльца для пчел питательнее, чем осенняя. Кроме того, август – основной период наращивания молодых пчел в зиму, определяющих успех зимовки семей. Изучение корреляций между показателями зимостойкости пчел и количеством выращенного расплода перед зимовкой (36 дней – с 05.08 по 10.09) показало, что при прочих равных условиях успех зимовки семей во многом зависит от количества выращенных в этот период молодых пчел (r = +0,84+0,121).

Отбор пыльцы в это время снижает потенциальные возможности пчел по выращиванию большого количества расплода, что отрицательно сказывается на ходе зимовки. У пчел в это время возрастает потребность в белковом корме. Они потребляют значительное количество пыльцы, что во многом определяет физиологическую подготовленность их к зимовке. Осенью из всего количества потребляемой пыльцы пчелами 70% идет на формирование резервных питательных веществ собственного организма и лишь 30% - на выкармливание расплода, а весной – наоборот.

Количество выращиваемого расплода в августе в сильной степени связано с имеющимися в улье запасами белкового корма (r = +0,73+0,122), так как в это время цветущих пыльценосов очень мало, и пчелы практически полностью зависят от запасов перги в улье.

Оптимальный период сбора пыльцы для условий центральный областей Российской Федерации составляет 40-50 дней до главного медосбора – с середины мая до начала июля.

Многолетние исследования и широкомасштабные производственные испытания показали, что в Центральной части России с помощью пыльцеуловителя безболезненно для семьи можно отобрать 10% пыльцы, собираемой пчелами в течение всего активного сезона, что составляет в среднем около 6 кг (В.Лебедев, А.Яковлев, 1995).

Собранную пыльцу сушат в сушильных шкафах СП-2 при температуре 38-41^{0}С до влажности не более 10%.Нельзя допускать нагревание воздуха в шкафах более 45^{0}С, потому что это приводит к резкому снижению питательной ценности из-за разрушения отдельных гормонов, ферментов и витаминов. Продолжительность сушки от 18 до 72 часов в зависимости от первоначальной влажности.

Производитель гарантирует соответствие качества сухой пыльцы требованиям ГОСТ 28887-90 “Пыльца цветочная (обножка)”. Гарантийный срок хранения цветочной пыльцы 24 мес. со времени ее сбора.

Исходя из рекомендуемых ныне норм обеспеченности белковым кормом на зимний период, от каждой семьи в двухкорпусном улье можно без ущерба для нее получить в среднем по 5,4 кг перги, а в 12-рамочных ульях с магазинными надставками – лишь по 0,5 кг.

Выявленные различия объясняются тем, что семьи в 12-рамочных ульях с магазинными надставками выращивали расплод исключительно в гнездовом корпусе, поэтому пчелы заносили и размещали здесь пыльцу. Между объемом расплодной части гнезда и запасами перги в гнездах выявлена прямая связь (r = +0,84+0,211). Ни в одном случае не было зарегистрировано заноса пыльцы и размещения перги в магазинных надставках. Выращивание расплода пчелами лишь в одном корпусе сдерживало их биологические возможности по сбору пыльцы.

Не следует заготавливать пыльцу, собранную пчелами вдоль автомобильных дорог, около заводов, фабрик и других промышленных предприятий, имеющих выбросы различных вредных веществ в атмосферу. Установлено, что пыльца растений в большей степени подвержена загрязнению. Так, радиоактивное загрязнение пыльцы и перги в 75 раз бывает выше, чем меда в той же семье. Содержание тяжелых металлов в цветочной пыльце (обножке) в 2,5-3000 раз выше, чем в меде из тех же семей.

На уровень загрязнения продуктов пчеловодства сильное влияние оказывает удаленность семьи от источника загрязнения. Установлено, что в цветочной пыльце, собранной пчелами из семей, находившихся в 150 м от крупной автомагистрали, содержание свинца составило в среднем 1,56+0,031 мг/кг, а в пыльце того же вида растения, но отобранной в тоже время от семей, находившихся на расстоянии 1000 м, всего лишь 0,03+0,0067 мг/кг, что в 52 раза меньше (разница высоко достоверная P>0,999).

В стоимостном выражении 1 кг цветочной пыльцы эквивалентен 5,9 медовым единицам. Удельный вес перги и пыльцы в стоимости продукции пасек составляет около 20%. Дополнительные затраты, связанные с производством продукции, составляют в среднем около 10% от всех затрат на пасеке. Рентабельность пасек, производящих эту продукцию, - 130%. Дополнительное производство пыльцы и перги значительно повышает экономическую эффективность работы пасек.

Наибольшее количество маточного молочка пчелы семьи-воспитательницы продуцируют в пе-

риод с 15 июня до 20 июля (в течение 35-40 дней). В этот период семьи достигают максимальной силы и имеют наибольшее количество физиологически молодых пчел с максимально развитыми гипофарингеальными железами, способных продуцировать максимальное количество молочка. Как показывают исследования, наибольшее количество молочка дают семьи, имеющие не менее 45-50 тыс. пчел. Кроме того, они должны быть обеспечены обильными, полноценными запасами корма, т.е. иметь, как минимум, 10-12 кг меда и 2-3 сота с пергой, а в безмедосборный период утром и вечером им обязательно дают сахарный сироп, цветочную пыльцу или ее заменители.

Пчелы сильной семьи способны одновременно выкармливать 30-60 маточных личинок. Поэтому в разгар сезона сильным семьям-воспитательницам в идеальных кормовых условиях можно давать на воспитание до 60 личинок в возрасте не старше суток. Через 65-72 ч, когда маточники будут отстроены почти наполовину, а количество маточного молочка в них достигнет максимума, прививочные рамки уносят в лабораторию, где отбирают молочко, а через 3-4 ч в гнездо семьи-воспитательницы ставят новую рамку с молодыми личинками. Целесообразно давать семье-воспитательнице одновременно три прививочные рамки один раз в три дня, что сокращает затраты труда почти в два раза по сравнению с традиционным методом постановки по одной ежедневно.

Для существенного повышения производительности труда пчеловода необходимо использовать пластмассовые разборные соты (сот В.А. Саратова, материнской рамки В.Н. Гуржеева, сота К. Джентера и его аналога), которые позволяют отказаться от изготовления их из воска, исключить перенос личинок шпателем, требующего от пчеловода большого напряжения, ловкости и много времени. Использование этих сотов позволяет снизить затраты рабочего времени на 15-27,9% и механизировать отбор молочка из мисочек.

При получении маточного молочка в короткие сроки следует использовать пчелиные семьи, сформированные без матки. Интенсивное их использование при регулярном подсиливании расплодом целесообразно в течение 21-24 дней.

При получении маточного молочка с последующим производством меда в работе следует использовать семьи с матками, изолированными разделительной решеткой в нижнем корпусе улья.

Банки из темного стекла вместимостью 75-150 г следует наполнять маточным молочком в течение не более 1 ч, после чего плотно закрывать крышкой, для герметизации которой ее опускают в расплавленный воск, и немедленно помещают в холодильник.

Для сохранения качества маточного молочка следует соблюдать следующие условия:

свежесобранное сырое маточное молочко хранить при температуре минус 6^0С в течение не более 24 ч до высушивания;

сырое адсорбированное – хранить при температуре плюс 4-6^0С около 3 мес. до высушивания;

сухое адсорбированное – хранить при температуре окружающей среды 3 года;

сухое лиофилизированное с остаточной влажностью 2% можно хранить 2,5 года при температуре плюс 6^0С для сохранения основных питательных веществ и около минус 6^0С для сохранения биологической активности.

Из всех продуктов пчеловодства маточное молочко содержит наименьшее количество исследуемых тяжелых металлов и самый низкий уровень радиоактивного загрязнения, независимо от уровня загрязнения других продуктов пчеловодства и организма самой пчелы.

Поставщик должен гарантировать качество сырого маточного молочка в соответствии с техническими требованиями ГОСТ 28888-90 “Молочко маточное пчелиное”.

Установлено, что в центральной части России основное количество трутневого расплода (до 90%) пчелы выращивают за 60 дней (в июне-июле). В конце июня пчелы выращивают наибольшее количество трутневого расплода. В начале мая и в начале августа его выращивают лишь отдельные семьи. Именно в этот оптимальный период следует получать личинок трутней (в возрасте 10-12 дней – до появления зачатков глаз, ног, крыльев в виде фиолетовых пятен) от семей, вступивших в третий период роста и имеющих не менее 2,5 кг пчел и 7 сотов с расплодом.

Установлено, что наибольшее количество прополиса пчелы вырабатывают во второй половине июля и первой половине августа, то есть в период подготовки пчел к зимовке.

Наиболее количество прополиса пчелы складывают в трех местах: над гнездом в потолочных устройствах, на верхних брусках рамок и в просвете нижних и верхних летков.

В этих же местах откладывают и наиболее чистый прополис. Установлено, что обычно суммарное количество прополиса в улье составляет около 200 г. Не применяя специальных мер и без ущерба для жизнедеятельности семьи можно отбирать до 80 г прополиса. Однако, учитывая причины, которые побуждают пчел к пропполисованию гнезд, можно увеличить его выход с семьи в 10 и более раз. Большее откладывание прополиса обеспечивается усилением вентиляции ульев, устройством

специальных неровных (ребристых, гофрированных, ступенчатых) поверхностей потолков и стенок, использованием специальных летковых вкладышей различных конструкций и дополнительных физических и химических раздражителей пчел (табл.1).

Таблица 1. – Количество прополиса, полученное при разных способах стимуляции пчел (в среднем на одну семью), 1990-1995, n = 20

Опытные группы	Собрано прополиса		
	lim	M+m	%
1. Контроль – холстики из мешковины	27-92	50+6,3	100
2. Холстик – сетка в один слой	49-162	108+14,2	215
3. Холстик – сетка в два слоя прямой	54-163	110+9,9	220
4. Холстик – сетка в два слоя гофрированный	74-165	107+8,7	214
5. Над холстиком – сеткой в два слоя поливинилхлорид	74-168	120+13,1	239
6. Набор решеток с разными диаметрами отверстий	21-121	79+10,4	156

Наиболее простой способ получения прополиса, с помощью которого можно достоверно увеличить его выход и механизировать процесс извлечения, путем применения специальных двухслойных холстиков, приготовленных из капроновой сетки с размером ячеек 4 мм (ОСТ 1576-74 “Дели капроновые трикотажные безузловые”). Использование таких холстов позволяет в 3-4 раза больше собирать прополиса по сравнению с обычными холстами, применяемыми в пчеловодстве.

Прополис с холстов извлекают механически путем или экстрагированием. Перед обдиркой холстов от прополиса механическим путем их промораживают, а затем обрабатывают на электрическом станке СИП-11. При обработке холстов прополис проходит грубую и тонкую очистки.

Для дополнительного дробления кусочков прополиса до порошкообразного состояния и окончательной очистки используют центрифугу ЦЛК-1.

В готовом для реализации порошкообразном прополисе допускается не более 20% примесей. Очищенный от примесей прополис в виде порошка готов для реализации на фармацевтические предприятия.

Прополис входит в число продуктов пчеловодства, которые содержат наибольшее количество тяжелых металлов.

При реализации через розничную торговлю порошкообразный прополис развешивают порциями от 25 до 100 г и прессуют в брикеты. Перед прессованием порошок прополиса выдерживают до 4-х часов при комнатной температуре. Брикетирование прополиса проводят с использование пресс-форм и гидропресса ОКС-030 или П-6324 усилением 25 т.

Обогревать, промывать или расплавлять прополис нельзя, так как он при этом теряет часть своих свойств. Хранят его в темном месте в полиэтиленовых мешках. Прополис – очень стойкое вещество.

Гарантийный срок хранения прополиса – 10 лет со дня его получения.

Качество прополиса оценивают по ГОСТ 28886-90 “Прополис”.

Степень развития ядовитых желез пчел имеет ярко выраженный сезонный характер. Пчелы летней генерации имеют максимально развитые железы и наибольшее количество яда в резервуарах большой и малой ядовитых желез. У пчел осенней генерации количество яда в их организме достоверно снижается.

Для семей пчел, от которых планируется получать яд, с весны создают весь комплекс условий, направленный на их интенсивный рост и развитие. Особое внимание уделяют обеспеченности их обильным и полноценным белковым кормом, так как отбор яда от пчел достоверно снижает содержание белка и жира в их организме. Кроме того, лишь полноценное белковое питание молодых пчел во многом определяет уровень развития секреторных клеток ядовитых желез, количество яда и его биохимический состав.

Оптимальный период получения яда – за 30-40 дней перед главным медосбором (3-4 отбора через 12 дней).

Нельзя получать яд от перезимовавших пчел, что резко сокращает продолжительность их жизни, в результате чего семьи быстро ослабевают и значительная их часть погибает.

Отбор яда во время главного медосбора достоверно снижает продуктивность семей по меду и воску.

Отбирать яд в период подготовки семьи к зимовке также не следует – в это время формируется основная часть физиологически молодых пчел, определяющих успех зимовки.

Продолжительность одного сеанса по отбору яда не должна превышать трех часов. Самая активная отдача яда идет в первые 20-25 минут. Основное количество яда (74,2%) получают за первый час электростимуляции семьи пчел. После трех часов воздействия электрическим током, в семье остается не более 10% пчел, не отдавших яд.

Оптимальный режим воздействия электрическим импульсным током на пчел следующий: напряжение 27 В, продолжительность импульса 0 2 с, пауза – 3 с, частота – 1000 Гц.

Ядосборные рамки следует устанавливать по две в гнездо (справа и слева от расплодной части гнезда) и одну на верх гнезда, что обеспечивает увеличение выхода яда в 3-4 раза по сравнению с размещением одной рамки в гнезде или над гнездом.

использование защитных пленок позволяет увеличить выход яда на 40-70%. Яд, полученный под пленкой, имеет меньшую массовую долю воды, более высокую гемолитическую активность, содержит в 10 раз меньше нерастворимых в воде остатков и в 3,6 раза меньше сахарозы по сравнению с допустимыми нормами.

Разработанная нами технология позволяет получать за разовую стимуляцию пчел электрическим током по 700 мг высококачественного яда-сырца от одной семьи, а от сильной – до 1,5 г (табл.2).

Таблица 2. – Влияние отбора яда от пчел на продуктивные показатели семей (в среднем на 1 семью пчел, n = 100), 1989-1992 гг.

Показатели	Семьи, у пчел которых яд не отбирали (контроль)	Семьи, у пчел которых 3-кратно через 12 дней отбирали яд
Количество пчел в семьях, улочки	20,2+0,70	17,5+1,56
Количество печатного расплода, сотни ячеек	113,6+9,74	167,4+13,58
Количество меда в гнезде, кг	14,1+1,19	16,6+4,10

Установлено, что электростимуляция пчел приводит к увеличению кладки яиц маткой. Пчелы в семьях, от которых получали яд, достоверно больше выращивали расплода, что компенсирует повышенный отход пчел в этих семьях. В итоге же установлено достоверное снижение продуктивности семей по сбору меда.

Для обеспечения высокой биологической активности яд хранят в герметически закрытых флаконах из темного стекла, которые устанавливают в эксикаторе. Оптимальная температура хранения – от 15 до +40С.

Сухой пчелиный яд гигроскопичен, солнечный свет и повышенная температура разрушают его!

Производитель должен гарантировать качество пчелиного яда согласно техническим условиям межгосударственным стандартам “Яд-сырец” пчелиный” (ГОСТ 30426-97).

ВЫВОДЫ

1. Оптимальный период получения цветочной пыльцы (обножки) для условий центральных областей РФ составляет 40-50 дней (с середины мая до начала июля). Отбор части пыльцевых обножек (до 10%) от полноценных семей в оптимальный период не влияет отрицательно на их дальнейший рост, развитие и продуктивность по меду и воску. Отбор цветочной пыльцы во время главного медосбора снижает количество собранного меда на 30% (P>0,95).

2. Отбирать перговые соты для последующего извлечения перги из ячеек и ее переработки следует или в начале главного медосбора, когда запасы перги в гнезде максимальные, или осенью, при формировании гнезд на зиму. От каждой семьи в двухкорпусном улье можно без ущерба для нее получить в среднем 5,4 кг перги, что в 10,8 раза больше, чем от аналогичных семей в 12-рамочных ульях с магазинными надставками.

3. Наибольшее количество маточного молочка семьи-воспитательницы продуцируют в период с 15 июня по 20 июля, когда количество пчел в них составляет не менее 45-50 тыс. Семьям-воспитательницам следует давать на воспитание одновременно до 60 личинок в возрасте не старше суток, а молочко отбирать через 65-72 ч после прививки.

4. Основное количество трутневого расплода (до 90%) пчелы семьи выращивают за 60 дней (в июне и июле). Дополнительное производство от семей до 1 кг гомогената личинок трутней достоверно не снижает биологический потенциал пчел по выращиванию расплода, сбору меда и обеспечивает экономический эффект на семью в размере 386 руб., что равноценно получению дополнительно около 7 кг товарного меда.

5. Наибольшее откладывание прополиса пчелами обеспечивается усилением вентиляции ульев, устройством специальных неровных поверхностей потолков и стенок, использованием специальных вкладышей и дополнительных физических и химических раздражителей.

6. На количество яда, накапливающегося в резервуаре ядовитой железы пчел, оказывают влияние пять основных факторов: порода пчел, их возраст, период сезона, состояние семьи, режим кормления и уровень кормообеспеченности. Трехкратный отбор яда от пчел с интервалом в 12 дней (с середины мая до начала июля) позволяет получить до 5 г этого ценного продукта, достоверно не снижая роста, развития семей и их продуктивности.

7. Дополнительное производство биологически активных продуктов пчеловодства – это один из важнейших факторов повышения эффективности пчеловодства. Освоение комплексного использования пчелиных семей позволяет повысить продуктивность пасек в среднем на 34% и получать валовой продукции на одного среднегодового работника в среднем на 53,8% больше, чем на пасеках, получавших преимущественно только мед и воск.

УДК 338.431.7

СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ФОРМИРОВАНИЙ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

***В.А. Макаров**, д.т.н., профессор заместитель директора ГНУ ВНИМС*
***А.С. Евстропов,** к.э.н., доцент директор института ГНУ ВНИМС*
***С.В. Гаспарян,** соискатель ГНУ ВНИМС*

Изменения в аграрном секторе экономики, связанные с проведением реформ на селе, привели к разрушению хозяйственных связей большинства партнёров, в том числе между предприятиями сельского хозяйства и оптово-розничной торговой сетью. Происходящие процессы в региональном сельскохозяйственном производстве обусловлены, в первую очередь, общей нестабильностью в экономике, снижением уровня материально-технической обеспеченности производства, продолжающимся диспаритетом цен на материальные ресурсы и продукцию отраслей. Так, за период с 1990 по 2007 годы произошли серьёзные изменения в структуре посевных площадей сельскохозяйственных культур в Рязанской области. Общая земельная площадь и распределение сельскохозяйственных угодий по землепользователям представлены данными табл.1.

Таблица 1. – Общая земельная площадь и распределение сельскохозяйственных угодий по землепользователям (на конец года, тыс. га)

	Земли, используемые землепользователями, занимающиеся сельскохозяйственным производством	В том числе земли:				
		сельскохозяйственных организаций	крестьянских (фермерских) хозяйств, индивидуальных предпринимателей	в личном пользовании граждан	из них:	
					личных подсобных хозяйств (приусадебное землепользование	коллективных и индивидуальных садов и огородов
Общая земельная площадь						
1990	2966,0	2902,2	0,6	62,5	54,4	8,1
2000	2854,4	2498,4	86,3	110,7	79,0	18,1
2005	2754,4	2319,5	112,1	161,4	79,5	17,1
2006	2738,8	2256,1	108,2	211,5	79,6	16,9
Все сельскохозяйственные угодья						
1990	25,25,8	2466,2	0,6	59,0	50,9	7,9
2000	2443,7	2097,1	85,0	102,8	74,2	16,7
2005	2350,3	1925,5	110,6	153,1	74,3	15,7
2006	2338,5	1866,0	106,6	203,2	74,4	15,6
Пашня						
1990	1822,2	1777,4	0,6	44,2	41,1	3,1
2000	1588,3	1438,8	73,0	75,9	62,4	4,4
2005	1466,5	1269,0	94,4	102,1	62,7	4,5
2004	1458,2	1226,6	90,8	139,6	62,8	4,5
Кормовые угодья						
1990	680,6	675,1	-	-	-	-
2000	766,1	590,5	11,1	6,3	4,6	-
2005	833,7	628,2	15,2	30,3	4,4	-
2006	831,6	612,9	14,4	42,4	4,4	-

Из данных табл.1. видно, что в 2006 году по сравнению с 1990 годом земли, используемые землепользователями, занимающимися сельскохозяйственным производством, сократились на 646 тыс. га, или на 22.2%, а по сравнению с 1980 годом, где доля земли в сельском хозяйстве была максимальная, сокращение достигло 2,47 раза, при этом зерновых культур в 3 раза, и овощей в 40 раз. В то же время увеличились площади крестьянско-фермерских хозяйств с 6 тыс. га до 108,2 тыс. га.

В личном использовании граждан существенных изменений не произошло. Зато практически в два раза возросли площади, используемые в коллективных и индивидуальных садоводческих и огороднических хозяйствах граждан.

Однако, как показывают данные табл. 1, существенного роста в урожайности в личных подсобных хозяйствах (приусадебное землепользование) коллективных и индивидуальных участках садоводов и огородников не произошло.

Вместе с тем, необходимо отметить, что за годы реформ значительно снизились валовые сборы и урожайность сельскохозяйственных культур, о чём свидетельствуют данные табл. 2,3.

Значительные изменения произошли в сельскохозяйственных организациях. При общем спаде площадей возделывания картофеля возросли площади в личных подсобных и фермерских хозяйствах.

Такая ситуация стала возможной из-за перемен в экономике страны, вызванных переходом к рыночной системе хозяйствования.

В условиях наводнения продовольственного рынка сельскохозяйственной продукцией импортного производства, зачастую не соответствующей информации на упаковке и не всегда высокого качества, весьма остро выдвигается проблема сбыта и реализации местной сельскохозяйственной продукции.

Такое положение в отрасли растениеводства объясняется тем, что сельскохозяйственные куль-

Таблица 2. – Валовой сбор основных сельскохозяйственных культур

Годы	В том числе			
	зерновые культуры	Сахарная свёкла (фабричная)	картофель	Овощи всего
Хозяйства всех категорий				
1940	667,1	35,9	1080,3	196,9
1950	492,9	24,4	1821,8	133,1
1960	481,1	94,7	1196,5	147,9
1970	1336,6	346,6	1401,9	150,7
1980	995,2	309,8	536,2	125,0
1990	1715,3	275,8	455,4	91,5
2000	689,2	150,1	636,5	175,4
2005	873,9	242,4	709,4	158,0
2006	935,9	401,3	808,9	179,6
Сельскохозяйственные организации				
1940	654,7	35,9	702,5	112,1
1950	488,6	24,4	599,4	90,2
1960	481,1	94,7	549,8	72,9
1970	1336,6	346,6	773,0	80,6
1980	995,2	309,8	198,3	45,0
1990	1715,3	274,0	183,3	44,0
2000	661,8	140,6	45,1	10,7
2005	807,2	206,6	40,5	8,0
2006	835,1	345,6	39,8	10,4

1940-1990 г.г. - валовой сбор в первоначально оприходованном весе 1990-2006 г.г.- валовой сбор после доработки

туры в последние годы, практически не удобряются, почвы не обрабатываются или обрабатывается недостаточно полно (табл.5). Значительный спад производства картофеля (табл.3) произошёл в сельскохозяйственных организациях (со 183 ц/га в 1990 году до 39,8ц/га в 2006 году) в 4,6 раза. Та же картина наблюдается и в овощеводстве, где спад производства (с 44,0 ц/га в1990 году упал до 10,4 ц/га в 2006 году) т.е. в 4,2 раза.

По сравнению с 2000 г. урожайность сельскохозяйственных культур к 2006 г. возросла, хотя и сократился объём применения средств химизации, по зерновым культурам в 1,39 раза, картофелю 1,47 раза, свекле фабричной в 3,45 раза.

В сельскохозяйственных организациях показателисокращения несколько ниже, так например, по картофелю в 1,4 раза, по свекле фабричной в 2,2 раза. Это, видимо, можно объяснить изменением ещё и биоклиматического потенциала в регионе.

Сокращение объёмов обрабатываемых земель, объёмов применения удобрений отрицательно сказывается на экономике региона. Всё это является следствием диспаритета цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию.

И в этой сложной ситуации возникает потребность в протекционистской политике, в экономических методах и формах взаимодействия и средствах защиты интересов отечественных сельхозпроизводителей, как на федеральном, так и на региональном уровнях.

Как показывает практика, без развитого сельского хозяйства не может быть развитой экономики страны. Один человек, занятый в сельском хозяйстве, обеспечивает работой 5-7 человек в других отраслях. Один рубль, вложенный в сельское хозяйство, создаёт 6-7 рублей валового внутреннего продукта. Сельское хозяйство в нашей стране потребляет около половины всех грузовых автомобилей, 90% тракторов, 50% горючесмазочных материалов.

Таблица 3. – Урожайность основных сельскохозяйственных культур, ц/га

Годы	Зерновые культуры	Свекла сахарная (фабричная)	Картофель	Овощи всего
Сельскохозяйственные организации				
1940	5,7	92	73	61
1950	4,4	59	58	65
1960	5,9	55	50	62
1970	15,3	108	82	105
1980	8,8	81	21	47
1990	21,8	136	55	119
2000	16,8	166	133	125
2005	20,2	299	133	63
2006	22,6	353	187	141

1940-1980 г.г. - урожайность в первоначально - оприходованном виде
1980-1990 г.г. - в вес после доработки с посевной площади
1990-2006 г.г. - в весе после доработки с уборочной площади.

Если сделать экскурс в начальный период реформ получила распространение точка зрения, согласно которой не следует делать упор на развитие собственного сельского хозяйства, поскольку Россия распложена в северных широтах и всегда будет затрачивать больше энергии в расчёте на единицу продукции, чем западные и южные страны.Иначе поступают в других странах.

Так, например, скандинавские страны затрачивают на поддержку сельского хозяйства 2000-3000 долларов в расчёте на один гектар сельскохозяйственных угодий, а в России – порядка 15 долларов.

Агропромышленный комплекс Рязанской области – крупный сектор народного хозяйства. В нём производится 22% валового регионального продукта. На его долю приходится больше 10% основных фондов.

С ним связано экономическое и социальное по-

ложение свыше 30% населения области, 15% экономически активного населения.

Основные экономические характеристики сельского хозяйства Рязанской области представлены данными табл. 4.

В состав агропромышленного комплекса входит 579 крупных и средних сельскохозяйственных предприятий коллективной и кооперативной форм собственности, 2500 крестьянских (фермерских) хозяйств, 29 предприятий молочной, 8 мясной, более 75 предприятий крупной перерабатывающей промышленности, спиртовой и ликёроводочной, мукомольной, комбикормовой промышленности.

При полном освоении биоклиматического потенциала производство сельскохозяйственной продукции возможно в следующих объёмах: зерна – не менее 2-х млн. тонн; картофеля – 450 тыс. тонн; овощей – 210 тыс.тонн; молока – 1,2 млн. тонн: яиц – 560 млн. шт. Рациональное размещение сельского хозяйства по природно-климатическим зонам является важным фактором увеличения и удешевления производства продукции, эффективного использования земельных ресурсов, техники, трудовых ресурсов.

Производство основных продуктов сельского хозяйства крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и индивидуальными предприятиями пред-

Таблица 4. – Основные показатели развития сельского хозяйства Рязанской области по годам

Показатели	1970	1980	1990	2000	2005	2006
1	2	3	4	5	6	7
Объём продукции сельского хозяйства, млн. рублей *	1424,5	1096,6	1290,5	10423,3	1683,4	19199,8
в том числе: продукция растениеводства	628,0	360,6	361,2	6319,0	9600,9	11638,5
продукция животноводства	796,5	731,0	929,3	4113,3	6882,5	7516,3

* - 1970 -1990 гг. в сопоставимых ценах 1983 г, с 2000 г в фактически действующих ценах.

Таблица 5. – Производство основных продуктов сельского хозяйства крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и индивидуальными предприятиями (тонн)

Показатели	1995	1996-2000 среднем за год	2000	2005	2006
Зерновые культуры(в весе после доработки)	23796	28532	25243	65109	99139
Картофель	3106	2730	2267	6926	20585
Овощи	236	125	74	209	2904
Сахарная свекла	3726	6558	8354	35399	53587
Скот и птица(живой вес) всего	499	396	297	424	440
В т.ч. крупный рогатый скот	49	203	156	283	276
Свиньи	200	171	123	106	126
Молоко	3786	3441	3164	2363	1823
Шерсть	46,4	20,4	13,4	44,0	42,0
Яйца, тыс. шт.	1052	975	929	908	923

ставляется данными табл. 5. В период с 1995 по 2006 гг. возросло производство продукции растениеводства.

В настоящее время наметился рост социально-экономических показателей. Стоимостные показатели в сопоставимых ценах в процентах к предыдущему году могут быть представлены следующими данными.

Продукция сельского хозяйства по годам: 2000-111,05; 2001- 95,15; 2002-97,55; 2003-98,85; 2004-104,85; 2005-100,85: 2006-107,65.

Увеличение объёмов продукции сельского хозяйства возможно, однако во многих случаях отсутствует необходимая техническая база, пригодная для ведения сельского хозяйства в современных социально-экономических условиях. Структура основных фондов Рязанской области по отраслям экономики и по видам экономической деятельности на конец года в процентах к итогу может быть представлена данными по отраслям промышленности и сельского хозяйства (табл. 6).

Главными причинами спада производства явились потеря рынков сбыта и разрушение сырьевой базы перерабатывающей промышленности. Сегодня необходимо назвать несколько причин – общий спад экономики, слабая поддержка государства, увлечение импортной (нередко демпинговой) продукцией, неумение отечественных производителей оперативно реагировать на изменение внешних условий хозяйствования, диктат корпоративных интересов. Последнее выразилось в непонимании и недооценке со стороны руководителей перерабатывающих предприятий особенностей сельскохозяйственного производства, нежелании учитывать интересы сельских товаропроизводителей в распределении доходов от реализации конечной продукции. Экономические результаты хозяйствования всех субъектов соответствуют воздействию внешних факторов и внутреннему их состоянию, несмотря на то, что предприятиям представлено право выбора производства и реализации продукции без государственного регулирования экономических процессов в АПК. Однако, наметилась тенденция к повышению эффективной деятельности как сельскохозяйственных производителей, так и перерабатывающей промышленности, и, как показывают итоги финансовой деятельности сельскохозяйственных организаций (табл. 7), число убыточных хозяйств снизилось с 1980г до 181.

Сегодня большие проблемы создают неразвитость инфраструктуры закупок, транспортировки и продажи сельскохозяйственной продукции. Реформа земельных отношений проведена почти формально, многие крестьяне, которым при развале колхозов и совхозов были выделены земельные паи, не получили реальной привязки этих паев на территории, что послужило основой для многочисленных злоупотреблений.

Концепция устойчивого развития сельской местности в РФ сегодня, как важный аспект государственной стратегии входит в состав социальных программ: это часть «Основных направлений агропродовольственной политики Правительства Российской Федерации на 2001-2010 гг.».

Высокая доля импортируемых продуктов создаёт условия для внешнего экономического и политического давления на Россию. Решение проблемы продовольственного обеспечения регионов требует не только общегосударственных, но и региональных и местных мер.

Решение таких фундаментальных задач, как устойчивое развитие сельского хозяйства и обеспечение продовольственной безопасности, невозможно без создания направленной государственной стратегии развития и механизмов ее внедрения, в особенности, когда аграрный сектор

Таблица 6. – Структура основных фондов по отраслям экономики, %

Показатели	1975	1980	1990	2000	2005
Основные фонды отраслей производящих товары, всего	52,3	54,7	53,6	31,0	33,0
из них:					
промышленность	32,0	31,8	32,5	30,8	31,7
сельское хозяйство	15,0	16,8	16,9	17,2	17,4
лесное хозяйство	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
строительство	1,9	2,8	2,7	3,0	3,6

страны находится в сложном финансово-экономическом положении или в состоянии реформирования.

Агропромышленный комплекс Российской Федерации продолжает оставаться в состоянии неустойчивости при отдельных положительных моментах: среднегодовые темпы роста сельского хозяйства, составлявшие в 1999-2001 гг. 6,4%, в 2002-2004 гг. снизились до 1,3%.

Таблица 7. – Итоги финансовой деятельности сельскохозяйственных организаций по годам

Показатели	1980	1990	2000	2005	2006
Количество сельскохозяйственных организаций	499	490	547	416	426
Количество прибыльных	79	474	219	224	245
Общая сумма прибыли, тыс. руб.	-	373,3	437050	876374	997073
Количество убыточных	420	416	328	192	181

Кроме давления стран-экспортёров на агропромышленный рынок России, серьёзным препятствием для расширения сельскохозяйственного производства, повышения инвестиционной привлекательности отрасли и ослабления социальных проблем деревни является неэквивалентный обмен сельского хозяйства со смежными отраслями. Стратегия развития АПК и рыболовства, разработанная в 2004-2005 гг. по поручению Правительства РФ от 30.07. 04 г., определяет четыре основные задачи:

- импортозамещение мяса и мясопродуктов,
- развитие зернового экспортного потенциала,
- обеспечение эффективности использования ресурсного потенциала и повышение конкурентоспособности,
- развитие рыбохозяйственного комплекса,
- развитие сельских территорий.

Курс на устойчивое развитие сельского хозяйства определяет судьбу нашего государства и мирового сообщества.

В Рязанской области сегодня идут по пути присоединения, на добровольной основе, обанкротившихся сельскохозяйственных предприятий к перерабатывающим – рентабельным, которые не только погашают долги, но и инвестируют средства в основной и оборотный капиталы для повышения эффективности производственного процесса работы интегрированного формирования.

Интеграция как форма управления производством в рыночной экономике - это организация лиц, обладающая, как самостоятельный экономический субъект, определенными правами, привилегиями и обязательствами, присущими каждому члену в отдельности.

В условиях значительной «распылённости» капитала, то есть когда кооперация основана большим количеством акционеров, каждый из которых владеет незначительной частью капитала компании, «уступка» акционерами рычагов контроля за деятельностью не представляла серьёзных проблем, если бы интересы владельцев и менеджеров полностью совпадали.

Проблема корпоративного управления в интеграционном формировании и состоит в решении вопросов надзора и контроля за действиями управленческого персонала в условиях, когда функции управления и владения в интегрированном предприятии находятся в известном противоречии в силу «распылённости» акционерного капитала.

Анализ самых различных вариантов интегрированных сельскохозяйственных формирований говорит о том, что они в настоящее время являются важным направлением реализации объективно сложившегося процесса агропромышленной интеграции в экономике не только региона, но и России в целом. Они представляют собой организационно-экономические структуры соответствующей правовой формы, соединяющие технологически и экономически взаимосвязанные отношения участников производства той или иной продукции. И в этом плане основная задача формирований заключается в единой цели – производство сырья и продуктов его переработки в необходимых объёмах при минимизации затрат и не ущемлении интересов участников интегрированного формирования.

В состав интегрированных производственных формирований в Рязанской области входят предприятия и организации различных форм хозяйствования и самых различных форм

собственности и в, частности, ОАО НПЦ, структуры частного капитала, агропромфирмы, финансово-промышленные группы. К совершенствованию технологий сегодняшнего периода относится вовлечение в процесс агропромышленной интеграции помимо коллективных сельскохозяйственных предприятий индивидуальных производителей продукции растениеводства и животноводства.

Как показывает практика, в интегрированных производственных объединениях создаются наиболее благоприятные условия для объединения и аккумуляции финансовых ресурсов в целях создания единого законченного производственного процесса, заключающегося в производстве сельскохозяйственной продукции, её переработке и реализации на продовольственном рынке.

Анализируя опыт развития интеграционных процессов, можно свидетельствовать о том, что интегрированные структуры, объединяющие в своём составе различные звенья: от производства сельскохозяйственной продукции,до и её реализации конечным потребителям, являются более эффективными и приспособленными к рыночной экономике.

В последнее время не только в Российской Федерации, но и в Рязанской области в частности, существенно ухудшилось потребление населением основных продуктов питания (табл. 8). Но вместе с тем, существенным просчётом в интегрированных формированиях региона является то, что часто они организовывались без учёта объективных условий, при которых неудовлетворительно выбирается головное предприятие, в которых низок уровень централизации функций управления, квалификации управленческих кадров и специализации управленческого труда, и вместе с тем, сегодня не отработаны модели формирований, не определено рациональное количество участников по видам деятельности.

Литература.

1. Основные направления агропродовольственной политики Правительства

Российской Федерации на 2001-2010 годы /Минсельхоз РФ. Информационный бюллетень, 2001, выпуск 1-2, -С.3-12.

2. Schendell D.E., Hatten K.J. Business Pohcy of Strategik Menagement, A.Broader View for an Emerging Discipline.Akademy of Management Proceeding. Augusn 1972.

3. Гребнев П.С. Интегрированные объединения в механизме реформирования АПК /Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата экономических наук - Воронеж:, ВГАУ, 2002, - 23 с.

4. Крюков А.Ф. Время как ресурс организации // Вестн. КрасГУ. - Красноярск, 2001.

5. Демченко А.Ф., Яковлева Е.А. Менеджмент в АПК. – Воронеж, 2002, -С.255-258.

Таблица 8. – Производство продуктов сельского хозяйства на душу населения (килограммов)

Годы	Зерно	Картофель	Овощи	Мясо (убойный вес)	Молоко	Яиц, шт.
1960	-	-	-	43,9	427	1169
1970	1022	1001	108	73,2	624	197
1980	784	396	92	69,2	619	312
1990	1272	338	68	97,6	781	403
2000	540	499	137	38,6	362	421
2005	735	597	133	40,1	322	276
2006	795	687	133	40,1	328	309

УДК 338.431.2

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ НА РАЗВИТИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ АПК (ПО МАТЕРИАЛАМ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСПРОГРАММЫ)

***И.Г. Шашкова**, д.э.н. профессор, Рязанский ГАТУ*
***С.М. Елисеев,** ст. преподаватель, Рязанский ГАТУ*
***С.И. Шашкова,** студент РГАТУ, Рязанский ГАТУ*

В ноябре 2008 г. в России проводились ежегодные социологические исследования реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг. (далее Госпрограмма). Головной организацией по проведению исследования, по решению Минсельхоза РФ, был назначен Всероссийский институт аграрных проблем и информатики (ВИАПИ) им. А.А. Никонова Российской академии сельскохозяйственных наук. Учеными ВИАПИ была разработана методология проведения исследования, начиная с правил формирования репрезентативной выборочной совокупности и заканчивая разработкой программного обеспечения. Для массового опроса было отобрано 30 субъектов РФ из всех Федеральных округов. В каждом Федеральном округе для исследования отбирались те субъекты РФ, которые вносят наибольший вклад в производство валовой продукции сельского хозяйства. В Рязанской области данные исследования проводились и координировались по заданию ВИАПИ Рязанским государственным агротехнологическим университетом.

Основными целями ежегодного социологического исследования реализации Госпрограммы являются: оценка степени достижения целей Госпрограммы и изучение мнений основных групп сельхозпроизводителей - участников и неучастников Госпрограммы, касающихся полезности и эффективности осуществляемых мероприятий.

Особое внимание уделялось выявлению степени вовлеченности сельскохозяйственных организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств и сельского населения в осуществление каждого из важнейших мероприятий Госпрограммы.

Для выявления отношения руководителей сельскохозяйственных организаций к осуществлению мероприятий Государственной и региональной программ развития сельского хозяйства в Рязанской области было опрошено 120 респондентов из 8 районов области (Рыбновский, Шиловский, Михайловский, Старожиловский, Сапожковский, Ухоловский, Сараевский и Касимовский).

Среди респондентов 67% заявили, что их организация принимала участие в хотя бы одном из мероприятий Госпрограммы, при этом 60 респондентов оценивают их положительно, но с необходимостью дополнить или скорректировать ряд мер. В 20 СХО к Госпрограмме относятся отрицательно, считают, что в основном меры не отвечают потребностям развития сельского хозяйства, программу надо в корне пересмотреть. В 19 случаях респонденты считают, что только ряд мер отвечает потребностям развития конкретной организации. Только в 6 случаях выражено однозначно положительное отношение к мероприятиям Госпрограммы - респонденты считают, что её мероприятия адекватны сложившейся ситуации, 15 респондентов затруднились дать какую-либо оценку ходу реализации Госпрограммы.

Отношение глав крестьянских (фермерских) хозяйств к осуществлению мероприятий по государственной поддержке фермерских хозяйств в Рязанской области выявлено на основании опроса 60 респондентов из 5 районов области (Сараевский, Сапожковский, Михайловский, Ухоловский и Касимовский).

Считают, что расширение возможностей и улучшение условий сбыта продукции способствовали бы развитию КФХ 39 респондентов. В 31 случае думают, что необходимо увеличить субсидии и до-

тации на сельскохозяйственную продукцию, 27 респондентов хотят, чтобы правила предоставления кредитов и субсидий по ним упростили. Необходимо увеличить суммы субсидий, выделяемых району на развитие сельского хозяйства - считают 25 опрошенных. Главы 17 КФХ полагают, что усиление разъяснительной и консультационной работы среди фермеров способствовало бы развитию КФХ.

Отношение сельского населения к осуществлению мероприятий поддержки личных подсобных хозяйств, определённое на основе опроса 210 респондентов в т. ч. 105 участников и 105 не участников Госпрограммы из 7 районов области (Рыбновский, Шиловский, Михайловский, Старожиловский, Сапожковский, Ухоловский, Сараевский).

В 2009 году за субсидированным кредитом планируют обратиться 35 ЛПХ - 20 % анкетированных ЛПХ. Кредит требуется на покупку скота и птицы 18 респондентам, на оборудование для животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции - в 2 случаях, на реконструкцию, модернизацию и строительство животноводческих помещений - 14 ЛПХ, на покупку сельхозтехники – 11 хозяйствам. Кредит на развитие несельскохозяйственных видов деятельности понадобится 5 респондентам, на подключение к газовым сетям требуется 6 хозяйствам, на покупку оборотных средств для ведения хозяйства – 5 ЛПХ.

Большинство респондентов считают, что упрощение системы получения субсидированных кредитов может более всего способствовать развитию кредитования ЛПХ. Также, по мнению опрошенных, увеличение сумм субсидий и открытие филиалов банков в районах окажет благоприятное воздействие на развитие кредитования. Организация кредитных кооперативов сможет сделать процесс получения кредитов и субсидий более доступным для ЛПХ.

Реализация Госпрограммы в Рязанской области, по мнению 42 опрошенных руководителей сельскохозяйственных организаций оказывает несущественное влияние, по мнению 28 – существенное и в 17 случаях считают, что Госпрограмма не оказала никакого влияния. Затруднились ответить 33 респондента (табл. 1.).

По группе опроса глав КФХ 20 респондентов думают, что Госпрограмма оказывает существенное влияние на развитие КФХ в районе, 12 – несущественное, 10 – не оказывает влияния. Затруднились ответить 18 опрошенных.

Таблица 1. – Отношение респондентов к уровню влияния реализации Госпрограммы на развитие сельскохозяйственных организаций, КФХ, ЛПХ

вариант ответа	Сельскохозяйственные организации		Крестьянские (фермерские) хозяйства		Личные подсобные хозяйства	
	Кол-во ответов	Относительно к общей выборке, %	Кол-во ответов	Относительно к общей выборке, %	Кол-во ответов	Относительно к общей выборке, %
существенное влияние	28	23,3	20	33,3	61	29,0
несущественное влияние	42	35,0	12	20,0	63	30,0
не оказывает влияния	17	14,2	10	16,7	12	5,7
затрудняюсь ответить	33	27,5	18	30,0	74	35,2
итого	120	100,0	60	100,0	210	100,0

Среди граждан, ведущих личные подсобные хозяйства, 63 респондента считают, что Госпрограмма оказывает несущественное влияние на развитие хозяйств, 61 -существенное, не оказывает влияния – 12 респондентов и 68 затруднились ответить.

По группе сельскохозяйственных организаций, в ближайшие 2-3 года 57 хозяйств из 120 собираются сохранить объём деятельности в прежнем размере, 39 - расширить, ликвидировать - 3, сократить производство - 2 и затруднились ответить в 19 случаях (табл. 2.).

В ближайшее время из 60 опрошенных глав КФХ 25 собираются сохранить деятельность в прежнем размере, 25 – расширить, 3 – ликвидировать и 7 затруднились ответить.

Намереваются расширить свою деятельность 80 ЛПХ, сохранить в прежнем состоянии – 84, намереваются сократить - 21, планируют стать фермером 3 респондента и затруднились ответить 16 опрошенных.

Большинство респондентов по каждой категории считают, что мероприятия Госпрограммы оказывают положительное влияние на развитие сельскохозяйственных организаций региона. Однако выявлены некоторые основные недостатки в имеющихся программах поддержки отраслей:

- трудоемкая процедура оформления и получения субсидий;
- из федерального центра поддерживается узкий перечень программ;
- по существующей процедуре выплат (пропорционально объемам в заявках) фактически выплачиваемые субсидии оказываются ниже утвержденных ставок.

Наиболее актуальные предложения заключаются в необходимости упрощения процедуры оформления субсидий, в увеличении размера ставок и как следствие в увеличении суммы субсидирования, в предоставлении гарантии выплаты не ниже установленных ставок.

Таблица 2. – Отношение руководителей СХО, глав КФХ, граждан, ведущих ЛПХ к перспективе дальнейшего развития производственной деятельности в ближайшие 2-3 года

вариант ответа	Сельскохозяйственные организации		Крестьянские (фермерские) хозяйства		Личные подсобные хозяйства	
	Кол-во ответов	Относительно к общей выборке, %	Кол-во ответов	Относительно к общей выборке, %	Кол-во ответов	Относительно к общей выборке, %
намереваюсь расширять	39	32,5	25	41,7	81	38,6
намереваюсь сохранить в прежнем размере	57	47,5	25	41,7	84	40,0
намереваюсь сократить	2	1,7	-	-	21	10,0
намереваюсь ликвидировать	3	2,5	3	5,0	-	-
затрудняюсь ответить	19	15,8	7	11,7	21	10,0
планирую стать фермером	-	-	-	-	3	1,4
итого	120	100	60	100,0	210	100,0

УДК 631.171.633.491

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ

С.Н. Борычев, *к.т.н. доцент, Рязанский ГАТУ*
Д.Н. Ищук, *ассистент, Рязанский ГАТУ*
Д.Н. Бышов, *аспирант, Рязанский ГАТУ*

Увеличение выхода товарного картофеля при уборке возможно как за счет усовершенствования конструкций рабочих органов уборочных машин и повышения урожайности, так и за счет уменьшения потерь клубней при хранении вследствие их повреждений.

В процессе механизированной уборки картофеля клубни получают механические повреждения от воздействия: подкапывающих, ботвоудаляющих, комкоразрушающих, сепарирующих и др. рабочих органов картофелеуборочных машин. Количество повреждений (до 55% и более) зависит как от конструктивных и эксплуатационных параметров рабочих органов, так и от соответствия их регулировок условиям работы.

В настоящее время применяются различные способы (методики) определения повреждений клубней картофеля, которые можно разделить на две основные группы: 1) разрушающие; 2) неразрушающие. В первом случае клубни, взятые в качестве тестируемого образца, после исследования на наличие у них повреждений подвергаются разрушению (разрезаются на дольки), а во втором случае клубни сохраняют целостность. Последние способы имеют достаточно широкое распространение, так как позволяют оперативно оценить количество повреждений. В основу этих способов положены оптические, рентгеновские, акустические и другие методы [1]. В процессе реализации неразрушающих способов происходит сравнение физических свойств тканей тестируемого клубня с заранее известными физическими свойствами поврежденных и неповрежденных тканей, взятых в качестве образца. По результатам сравнения делают вывод о состоянии клубня, т.е. количестве повреждений.

Следует отметить, что исследования способов определения повреждений клубней изучено недостаточно, так как ученые отдают предпочтение определению конструктивных, эксплуатационных и др. факторов, влияющих на повреждаемость клубней картофеля при механизированной уборке, на основе чего производится поиск технических решений, позволяющих снизить степень воздействия этих факторов.

Современные исследования по разработке новых способов и устройств проводятся по двум направлениям: 1) определение повреждений клубней картофеля путём их непосредственного выявления; 2) косвенная оценка повреждений путём сравнения физических параметров исследуемых на повреждение клубней с физическими параметрами неповреждённых образцов [2].

Современные способы (методики) определения повреждений клубней картофеля реализуются как с помощью специальных устройств, так и с помощью вспомогательного оборудования и инструментов. Однако, далеко не все методики определения повреждений требуют применения специальных устройств.

Основой отраслевого стандарта на испытания картофелеуборочной техники (ОСТ 108.5–87) является методика (способ) определения повреждений клубней картофеля, разработанная профессором Н.И. Верещагиным. Согласно данной методике, корнеклубнеплоды хранятся при комнатной температуре 10 дней, и проводится определение внутренних повреждений по меланину (веществу тёмного цвета), образовавшемуся в ушибленных тканях клубней [3]. Данная методика (способ) не требует специальных устройств и отличается простотой вспомогательного оборудования, она проста при осуществлении, даёт достаточно точную информацию о повреждениях клубней, однако не позволяет оперативно получать результаты.

Существуют исследования [4] по изучению влияния микроклимата (температуры и влажности) на проявление повреждений клубней картофеля при хранении. В данном случае используется гер-

метичное хранение, где тестируемые корнеклубнеплоды выдерживаются в течение 10… 14 дней при температуре 15 0С и влажности воздуха около 60%…80% в закрытых полиэтиленовых пакетах размером 70х70 см, что позволяет выявить как внутренние повреждения, так и заражённость грибковыми заболеваниями. Способ не требует специализированных устройств, а результаты анализа повреждений при использовании данной методики схожи с результатами, полученными при определении повреждений при помощи методики ОСТ 10 8.5–87. Выявляются не только механические повреждения, но и поражения паразитическими формами жизни. Недостаток метода герметичного хранения такой же, как и у метода, согласно ОСТ 108.5–87 – большие сроки, необходимые для получения результатов: 10…14 дней.

Для повышения оперативности проведения исследований повреждений корнеклубнеплодов и различных плодов в Шотландском центре сельскохозяйственной инженерии, а также в Украинском научно-исследовательском институте овощеводства и бахчеводства разработан способ предусматривающий окрашивание образцов различными красителями, состав которых подобран под конкретный сорт и степень зрелости выращенного продукта. Способы окрашивания предусматривают вхождение в химическую реакцию красителя и клеточного сока поврежденных участков клубня. Объём окрасившихся тканей корнеклубнеплода свидетельствует о степени его повреждения. Подобный метод определения повреждений позволяет оперативно выявить 70%...95% всех повреждённых участков клубня картофеля. Недостатком способа является высокая стоимость проведения исследований и необходимость утилизации отходов, а также зависимость точности результатов от сроков уборки, степени зрелости и сорта картофеля.

В Рязанской государственной сельскохозяйственной академии инженером А.Н.Шапошниковым разработан способ выявления повреждений клубней картофеля с помощью повышения давления. В герметичную емкость помещают образцы корнеклубнеплодов и кратковременно повышают давление. После этого клубни извлекают, разрезают на дольки и учитывают поврежденные участки образца. Однако точность результатов этого способа сильно зависит от сорта картофеля и сроков уборки урожая [5].

Сравнение физических параметров, тестируемых на повреждение клубней картофеля, с физическими параметрами неповреждённых образцов того же сорта , принято как основа для неразрушающих образец методик определения повреждений клубней.

Акустический метод учитывает различие в способности поврежденных и неповрежденных тканей клубня пропускать через себя вибрацию. Рентгеновский метод основывается на различных способностях повреждённых и неповреждённых тканей клубня картофеля пропускать через себя рентгеновское излучение. Электрический метод учитывает различие в способности пропускания через себя электрического тока поврежденных и неповрежденных тканей. Однако, данные способы применяются в основном в лабораторных условиях. Кроме того, при определении процента повреждения картофеля по массе наблюдается невысокая точность результата.

В Московском государственном институте инженеров сельскохозяйственного производства им. В.П. Горячкина был разработан оптический метод определения повреждений плодов и корнеклубнеплодов. Оптический метод основывается на измерении характеристик отражения и пропускания светового потока. В качестве критерия определения внутренних повреждений картофеля принята разница коэффициентов пропускания излучений с длиной волны 0,71…0,80 мкм. Метод не даёт полного представления об объёме внутренних повреждений картофеля, а может свидетельствовать только о наличии у клубня значительных внутренних повреждений. Присутствие на поверхности клубня почвенных примесей снижает точность оценки повреждений, к тому же устройство, реализующее данный способ, имеет сложную конструкцию, а также трудоёмкость настройки на необходимый режим работы.

При использовании термического метода критерием оценки качества клубней картофеля, с точки зрения наличия поврежденных тканей, является их тепловое излучение. Поврежденные ткани клубня теряют биологическую способность к терморегуляции и термоадаптации, поэтому быстрее, чем здоровые ткани нагреваются или охлаждаются. Недостатком метода оценки повреждений по тепловыделению клубней является то,

что он не даёт полного представления об объёме повреждения корнеплода, а свидетельствует только о том, есть значительные повреждения у клубня или нет. Большие габариты и невысокая надежность конструкции ограничивает привлекательность данного способа для использования в полевых условиях.

Для определения АТП уборочной техники и анализа повреждений картофеля в «ВИСХОМ имени В.П. Горячкина» (г. Москва) была разработана система «Радиоклубень». Данная система состоит из датчика – имитатора клубня картофеля, антенн, радиоприёмного устройства и осциллографа. Чувствительный элемент (датчик усилий имитатора) смонтирован в искусственным резиновом клубне («Радиоклубень»), который заполнен силиконовым маслом. Вместе с датчиком в «Радиоклубень» вмонтирован и передатчик. «Радиоклубень» закапывают в гряду, и он перемещает с реальными клубнями по рабочим органам уборочного комбайна и осуществлет передачу информации о воспринимаемых нагрузках. Недостатком такой системы является то, что данные поступают только о количестве и максимальном усилии, воспринимаемом клубнем, при этом сложно оценить место воздействия (по ширине, по толщине и по длине корнеклубнеплода и площадь пятна контакта).

Перспективным является изыскание неразрушающего способа определения степени повреждения клубней картофеля, который по точности результата был бы сопоставим с разрушающими методиками (ОСТ 108.5–87), имел низкую себестоимость проведения исследований, а также обладал бы оперативностью получения результатов, что позволяло бы своевременно регулировать рабочие органы уборочных машин.

В Рязанской государственной сельскохозяйственной академии инженером С.Н. Борычевым разработан способ определения повреждений клубней методом нанесения на них хрупких покрытий, основанный на предварительном нанесении хрупкого покрытия на клубень. Хрупкое покрытие наносится путем погружения клубней в смесь воска 0,12%…0,25% и канифоли, разогретой до 80^0С. В смеси корнеклубнеплоды находились 2…3 секунды, медленно вынимались и 5…6 секунд выдерживались над ванной. Затем клубни охлаждались при комнатной температуре 18…22^0С до полного затвердения хрупкого покрытия. Состав смеси воска и канифоли был подобран экспериментальным путем для двух сортов картофеля [6].

В реальных условиях уборки на клубень сила соударения может быть приложена на любом

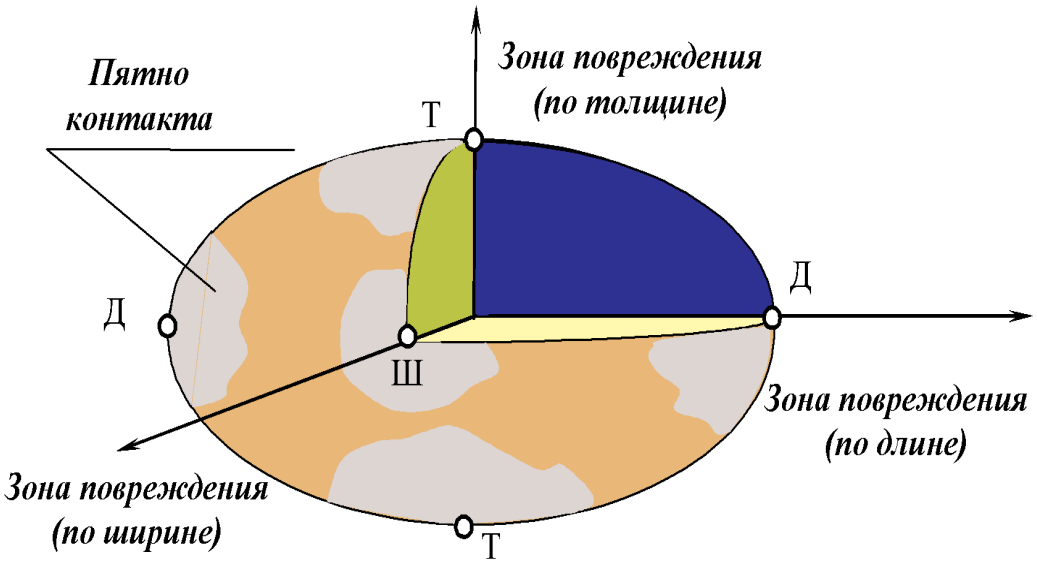

Рис. 1– Зоны повреждения клубней картофеля

участке его поверхности, поэтому корнеклубнеплод условно был разделен на три зоны повреждений (рис.1): по ширине – т.Ш, по толщине – т.Т и по длине – т.Д.

В лабораторных исследованиях были установлены эталонные значения размеров (площади) разрушения хрупкого покрытия (табл.1) для двух сортов картофеля «Сантэ» и «Невский»: по четырем фракциям (20…40, 40…60, 60…80 и более 80 гр) и по трем зонам повреждения клубня – по толщине, по ширине и по длине, а также эмпирические зависимости пятен контакта на корнеклубнеплодах от сдавливающей силы.

Таблица 1. – Допустимая сдавливающая сила для двух сортов картофеля «Санте» и «Невский»

№/№	Фракции картофеля	Допустимая сдавливающая сила, Н					
		сорт картофеля «Санте»			сорт картофеля «Невский»		
		по толщине	по ширине	по длине	по толщине	по ширине	по длине
1	2	3	4	5	6	7	8
1	20…40	18,3	17,0	13,5	18,1	16,5	13,4
2	40…60	19,0	17,5	14,0	18,5	17,4	13,2
3	60…80	22,0	21,0	15,0	20,3	19,4	15,2
4	80 и более	27,0	25,0	18,0	26,3	24,2	17,4

Для оценки адекватности принятой методики определения количества повреждений клубней с нанесением на них хрупких покрытий проводились полевые испытания способа на картофелекопателях ККЭ–2 и ККЭ–2СТ.

Как показали сравнительные испытания картофелекопателей семейства «ККЭ», высокая оперативность получения результатов по оценке повреждений клубней позволяла своевременно регулировать рабочие органы этих уборочных машин, что в итоге приводило к повышению их АТП. Сходимость результатов при полевых испытаниях нового способа, по количеству повреждений клубней составила более 95,3%....97,8% по сравнению со стандартной методикой (ОСТ 108.5 – 87), что подтверждает правильность подбора соотношения компонентов и режима нанесения компонентов хрупкого покрытия.

Снижение затрат труда, материальных затрат и сроков получения результатов при определении количества повреждений клубней является одним из условий снижения себестоимости производства и уборки данной культуры, в том числе за счет оперативной регулировки рабочих органов картофелеуборочной техники.

Литература.

1. Костенко, М. Ю. Анализ способов определения повреждений картофеля / М. Ю. Костенко, А. Н. Шапошников // Сб. научных трудов РГСХА. – 2001. – N 1. – С. 348 – 350.

2. Костенко, М. Ю. Сохранность картофеля / М.Ю. Костенко, И.А. Успенский, В.М. Колиденков // Сб. научных трудов РГСХА.–1998.–N2(2).–С. 86–87.

3. Верещагин, Н. И. Пути снижения повреждаемости картофеля при механизированной уборке / Н.И. Верещагин, М.Н. Ерохин.–М.: МСХ РФ, Центр научно технической информации, пропаганды и рекламы 1992. – N 4. – 48 с.

4. Колчин, Н. Н. Анализ повреждений картофеля и корнеплодов в послеуборочном цикле и разработка рекомендаций по их снижению / Н.Н. Колчин. – М.: ВИСХОМ, 2002. – 39 с.

5. Костенко, М. Ю. Анализ способов определения повреждений картофеля / М. Ю. Костенко, А. Н. Шапошников // Сб. научных трудов РГСХА. – 2001. – N 1. – С. 348 – 350.

6. Борычев, С. Н. Новый способ определения повреждения клубней / С. Н.Борычев // Картофель и овощи. – 2004. – N 5. – С. 7 – 8.

УДК 631.445.25:631.82:631.95

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ ФОРМ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ

Костин Я.В., Фадькин Г.Н., Гусев В.И., Пчелинцева С.А., Ушаков Р.Н., Зубец А.Н., Таланова Л.А. *Рязанский ГАТУ*

В решении проблемы повышения продуктивности земледелия в Нечернозёмной зоне России особенную значимость приобретает разработка таких систем применения макро- и микроудобрений, которые бы позволяли получать запланированные урожаи и более длительно использовать созданный уровень плодородия. Для научного обеспечения и обоснования обозначенной проблемы высокую актуальность имеют системные исследования в стационарных опытах, с разными формами минеральных удобрений.

Кафедра агрохимии и почвоведения Рязанского ГАТУ – одна из тех, коллектив которой продолжает, несмотря на все известные трудности, исследования по изучению влияния разных форм азотных, фосфорных и калийных удобрений на свойства серых лесных почв и продуктивность культурных растений.

Полевой многолетний стационарный опыт 1 по изучению эффективности разных форм азотных удобрений на серой лесной почве был заложен в 1962 году в учхозе «Стенькино» по методике ВИУА (регистрационный номер 02.11.61.405.01) в севообороте: картофель - ячмень - однолетние травы - озимая пшеница. Размер делянки 210 кв.м^2 , повторность 3-х кратная.

В опыте имеются варианты без удобрений, РК-фон (контроль), на делянках которого вносятся фосфорные и калийные удобрения в виде суперфосфата простого гранулированного (21,8% P_2O_5) и хлористого калия (59,6% K_2O). На данном фоне изучали различные формы азотных удобрений: аммиачная селитра (34,4% N), кальциевая селитра (14,6% N), натриевая селитра (15,1% N), аммоний сернокислый (21,7% N) и хлористый (24,9% N), аммиачная вода (20,5% N) и мочевина (46% N). Удобрения вносились поделяночно вручную под основную обработку – фосфорные и калийные, под предпосевную – азотные в дозах: под картофель N100, P100, K100; под остальные культуры N60, P60, K60. Агротехника выращивания культур общепринятая для зоны.

Многолетний опыт 2 по изучению разных форм фосфорных удобрений был заложен в 1967 году Испытывали следующие формы: диаммофос, простой и двойной суперфосфат, обесфторенный фосфат и фосфоритная мука.

Фосфорные удобрения изучали на фоне азотных (аммиачная селитра) и калийных (хлористый калий) удобрений. Имеется абсолютный контроль – вариант, где удобрения не вносились.

Минеральные удобрения вносились под все культуры в севообороте, дозы которых составляли: под картофель N80, P60, K60; однолетние травы-N60, P60, K60; озимую пшеницу N90, P40, K40.

Опыт проводился в 4-х кратной повторности на делянках размером 156,8 м^2. Агротехника была аналогичной полевому опыту 1.

Стационарный опыт 3 по изучению форм калийных удобрений (регистрационный номер 02.11.61.405.03) проводится с 1967 г. в севообороте с чередованием культур, аналогичным предыдущим опытам в 3-х кратной повторности на делянках размером 140-210 м^2.

Испытывали следующие формы калийных удобрений: мелко- и крупнокристаллический хлористый калий, 40%-ная калийная соль, сульфат калия. Под зерновые культуры доза азота, фосфора и калия составила 60 кг/га, под однолетние травы соответственно 30;60 и 60 кг/га. Расположение и размер опытных участков позволили все общие агротехнические работы выполнять механизированным путем. В целом они были аналогичными тем, которые применялись на опытах с азотными и фосфорными удобрениями (опыт 1 и 2).

В зависимости от форм исследуемых азотных удобрений в опыте по-разному менялись свойства почвы – виды кислотности, сумма поглощенных оснований, степень насыщенности кальцием, магнием, хлором, серой.

Уже за первые 10 лет внесения азотных удобрений произошли существенные изменения в составе ППК исследуемой почвы, о чем свидетельствуют данные проведенного сравнительного анализа вариантов опыта с исходными показателями. Так, если перед закладкой опыта в 1962 году гидролитическая (Нг), обменная кислотность (pH), сумма обменных оснований (S), степень насыщенности основаниями (V) были соответственно в горизонте 0-20 см – 3, 24 мг-экв/100г почвы: 5,57; 19,0 мг-экв/100г и 85%, то в 1971 году эти показатели на контрольном варианте составили 3,8- 3,9 мг-экв/100 г; 5,25- 5,35; 18,2-18,5 мг-экв/100г и 82%, то есть даже при отсутствии применения минеральных удобрений происходило подкисление (на 0,20- 0,32 единиц по pH) почвы пахотного горизонта (кислотные дожди, подзолистый процесс и т.д.). Сходная тенденция динамики кислотности сохранилась и после более 40 лет наблюдений.

Азотные удобрения, большинство из которых являются физиологически кислыми, усиливают подкисляющий эффект, причем в прямой зависимости от времени их применения. Особенно это касается хлористого и сернокислого аммония. За первые 10 лет опыта они сдвинули значение pH и Нг в слое 0-20 см соответственно на 0,76; 0,95 и 2,47; 3,01, что в среднем по pH на 0,5 единиц меньше абсолютного контроля, а по Нг больше его на 2,18 мг-экв/100г почвы. Еще большее подкисление почвенного раствора произошло за 20 лет их использования.

Аналогичные по направленности и интенсивности проявления изменения реакции почвенного раствора почвы произошли за 45 лет опыта. За это время на фосфорно- калийном фоне в слое 0-20 см. значение обменной кислотности уменьшилось на 4%, на вариантах с аммиачной селитрой - 7%, хлористым аммонием – 10%, в то время как с участием кальциевой и натриевой селитры произошел обратный процесс: нейтрализация исследуемой почвы, о чем свидетельствует снижение обменной кислотности на 0,6 – 0,8 единиц.

При сравнении влияния форм азотных удобрений на содержание гумуса изучаемые формы азотных удобрений разделились на три группы. К первой группе можно отнести удобрения, стимулирующие накопление гумуса в почве. К этой группе относятся: аммиачная селитра, аммиачная вода и мочевина. После 45 лет проведения опыта здесь не наблюдалась потеря гумуса, наоборот, его дополнительное накопление составило: в горизонте 0-20 см- 3,9-5,7 т/га по сравнению с исходной почвой, и на 20-40% больше контрольного варианта. Вторую группу составили формы, поддерживающие содержание гумуса на исходном уровне – кальциевая и натриевая селитры; третью группу - сернокислый и хлористый аммоний, которые способствовали заметным потерям гумуса.

Для суммарной оценки действия разных форм удобрений продуктивность вариантов выражали средней урожайностью всех изучаемых культур в ц/га з.ед. (таб.1) и суммарный урожай в ц.к.ед./га за 10 ротаций зернопропашного севооборота.

Исследования показали, что все формы азотных удобрений способствуют увеличению урожайности с наибольшим эффектом от аммиачной селитры, аммиачной воды и мочевины. В этом случаи в среднем за ротацию севооборота выход урожая колеблется от 188,8-199,4 ц. зер.ед., в то время как на абсолютном контроле и фосфорно-калийном фоне- 111,0-127,7 ц. зер.ед., а при внесении физиологических кислых удобрений- 167,8-180,5 ц. зер.ед.

В обобщенных урожайных данных отмечается следующая эффективность от азотных удобрений: урожайность зерна ячменя почти удваивается; яровая пшеница увеличивает урожайность зерна в большинстве случаев в полтора раза; однолетние травы и картофель в 1,3-1,5 раза по сравнению с фосфорно-калийном контролем. Это свидетельствует о том, что на серой лесной почве растения хорошо отзываются на азот, но эффективность его неодинакова при применении под разные культуры.

Азотные удобрения оказали влияние на качество продукции культурных растений. Наибольшие прибавки сырого белка в зерне яровой пшеницы обеспечивали кальциевая селитра, аммиачная вода и аммоний сернокислый; в клубнях картофеля – натриевая, аммиачная селитра и аммоний хлористый; в зерне ячменя – аммоний сернокислый, натриевая селитра и мочевина; в однолетних травах – аммоний хлористый, мочевина и аммиачная вода.

Таблица 1. – Влияние азотных удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур (в среднем за 10 ротаций, ц/га з.ед.)

Варианты	Озимая пшеница	Однолетние травы	Ячмень	Картофель	Продуктивность севооборота, ц/га з.ед. в среднем за ротацию		
					Всего	Прибавка	
						ц/га	%
Без удобрений	19,3	19,1	20,6	52,1	111,0	- 11,7	- 9,1
РК(контроль)	21,0	23,3	22,4	57,0	122,7	-------	-------
РК+NH_4NO_3	30,6	39,8	36,8	81,6	188,8	66,1	53,9
РК $Ca(NO_3)_2$	30,9	40,3	37,1	82,4	190,7	68,0	55,4
РК+ $NaNO_3$	29,0	40,4	37,2	82,6	191,2	68,5	55,8
РК+ $(NH_4)_2$ SO_4	29,4	37,6	35,5	78,0	180,5	57,8	47,1
РК+NH_4 Cl	28,0	33,1	32,7	74,0	167,8	45,1	36,8
РК+ NH_4 OH	32,0	42,3	40,1	85,0	199,4	76,7	62,5
РК+$CO(NH_2)_2$	31,0	41,3	39,1	84,0	195,4	72,7	59,3

Наибольшее накопление азота в зерне отмечается от аммония сернокислого, мочевины и аммония хлористого, наименьшее от натриевой и кальциевой селитр. По влиянию на увеличение содержания азота и сырого белка в зерне азотные удобрения можно расположить в следующем, убывающем порядке: мочевина, сульфат аммония, хлористый аммоний, аммиачная и кальциевая селитра, аммиачная вода и натриевая селитра.

Под влиянием азотных удобрений в пшенице увеличилось содержание клейковины, и главным образом от аммония сернокислого.

Таким образом, формы азотных удобрений оказали различное влияние на агрохимические, агрофизические и биологические показатели серых лесных почв, урожайность и качество продукции сельскохозяйственных культур.

В опыте с фосфорными удобрениями к 2007 году на варианте без удобрений фосфатный режим ухудшился, в частности, произошло снижение подвижного фосфора на 45мг/кг. Такая же закономерность наблюдалась при многолетнем использовании азотных и калийных удобрений, где количество подвижного фосфора осталось на уровне абсолютного контроля.

Анализ группового состава фосфатов показал, что удобрения к 2007 году изменили валовое содержание фосфора и групповой состав фосфатов. Однако, в 1974 и 2004 годах по сравнению с контролем происходило увеличение наиболее усвояемых – на 15-53 мг/кг.

После многолетнего использования разных форм фосфорных удобрений произошло накопление подвижного фосфора. Наибольшее увеличение P_20_5 наблюдалось на варианте с двойным суперфосфатом. Так, в слое 0-20 см его было соответственно 205 мг/кг, что на 115 мг/кг больше контрольных вариантов. Близкими к этому показателю оказались труднорастворимые формы – обесфторенный фосфат и фосфоритная мука – 202 и 177 мг/кг соответственно. Меньшее накопление кислоторастворимых фосфатов выявлено от диаммофоса и суперфосфата простого - 152 и 165 мг/кг почвы.

Таблица 2. – Урожайность культур севооборота и его продуктивность в зависимости от форм удобрений, ц/га з.ед.

Варианты	Картофель	Ячмень	Однолетние травы	Озимая пшеница	Продуктивность севооборота, ц/га з.ед. в среднем за ротацию		
					Всего	Прибавка	
						ц/га	%
Без удобрений	36,3	18,6	13,0	16,1	84,0	- 41,4	33,0
NK	50,0	30,0	18,8	26,6	125,4	-------	-------
NK+Рдам	70,0	31,8	18,2	27,5	146,7	21,3	17,0
NK+Рсг	57,5	30,0	20,1	29,9	137,5	12,1	9,7
NK+Рсд	58,8	31,9	20,9	29,6	141,2	15,8	12,6
NK+Роф	56,0	31,2	20,0	30,2	137,4	12,0	9,6
NK+Рф	55,3	31,2	20,0	31,4	137,9	12,5	10,0

Фосфорные удобрения, улучшая почвенные условия, оказывают влияние на формирование урожайности культурных растений (табл.2).

В среднем наибольшая прибавка урожайности культур за 9 ротаций севооборота достигнута на вариантах с диаммофосом – 21,3 ц/га з.ед.(17%) и суперфосфатом двойным – 15,8 ц/га з.ед. (12,6%), на остальных вариантах она составила в среднем 12,2 ц/га з.ед.(9,8%).

Фосфорные удобрения оказали положительное влияние на качественные показатели продуктивности культур севооборота. В частности, фосфоритная мука увеличила в сравнении с фоном NK содержание крахмала на 2,3%.

Калийные удобрения по разному влияли на продуктивность севооборота. В варианте с азотно-фосфорными удобрениями отмечалось снижение прибавок урожая во времени по сравнению с не удобренным вариантом. Эффективность калийных удобрений, наоборот, нарастала со временем. Если в первую ротацию на фоне повышенного содержания обменного калия в почве прибавки от калия колебались от 1,4 до 2,3 ц/га з.ед., то в девятую они составили 5,1 - 8,4 ц/га з.ед.

Наибольшие прибавки от калийных удобрений наблюдались по картофелю – до 8,9 ц/га з.ед., по другим культурам они составили от 3,9 ц/га з.ед. (однолетние травы) до 4,2 ц/га з.ед. (озимая пшеница) до 4,8 ц/га з.ед. (ячмень).

Изучаемые формы калийных удобрений по-разному влияли на качество культур: содержание крахмала в клубнях в среднем за 9 ротаций увеличилось на 0,3-1,2% в вариантах с сульфатом калия и снизилось на 0,2-0,6% в варианте с 40% калийной солью. На содержание «сырого» белка в зерне озимой пшеницы калийные удобрения не оказали существительного влияния.

В вариантах с хлористыми формами калийных удобрений в среднем за 9 ротаций содержание сырого белка в зерне ячменя снизилось на 0,6-0,9%, и в сене однолетних трав на 0,4-0,8%. Выход же белка в калийных вариантах был всегда выше по сравнению с фоном за счет увеличения урожайности культур.

УДК 577.175.12

ДЕЙСТВИЕ НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ЖЕЛЕЗА НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЛИСАХАРИДОВ ЛАПЧАТКИ ГУСИНОЙ

***А.А. Назарова**, аспирант, Рязанский ГАТУ*
***С.Д. Полищук,** д.т.н. профессор, Рязанский ГАТУ*
***Ю.Н. Иванычева,** аспирант,Рязанский ГМУ*
***Г.И. Чурилов,** к.х.н. доцент, Рязанский ГМУ*
***Г.Э. Фолманис,** д.т.н. профессор Института металлургии и материаловедения им. Байкова РАН*
***Л.В. Коваленко,** д.т.н. профессор Института металлургии и материаловедения им. Байкова РАН*

Среди факторов, определяющих полноценность кормления сельскохозяйственных животных, большое значение имеют минеральные вещества. Они участвуют в процессах синтеза и распада, всасывания и выведения биологически активных веществ, создают благоприятную среду для нормального действия ферментов, гормонов и витаминов, поддерживают осмотическое давление и т.д.

Одним из стимуляторов роста растений и активизации обменных процессов в организме являются микроэлементы в виде ультрадисперсных порошков металлов (УДПМ), которые отличаются простотой использования, экологической безопасностью, высокой эффективностью и значительной рентабельностью из-за малых доз использования. Отличительной особенностью нанопоршков является их малая токсичность по сравнению с солями металлов и способность активизировать физиологические и биохимические процессы при использовании их в очень малых дозах. Широкое применение УДПМ может явиться одним из путей успешного развития сельского хозяйства.

Однако, при использовании биологически активных добавок, ещё недостаточно изучено их комплексное влияние в системе растение-животное-человек. Нет данных о влиянии нанопорошков железа на накопление биологически-активных соединений (БАС) в растениях и о влиянии этих растений на кроветворную, иммунную и ферментную системы животных.

Используемые в исследованиях нанопорошки железа были получены водородным восстановлением соответствующих гидроксидов при температуре восстановления 350^0С по технологиям института стали и сплавов и института металлургии РАИ (Л.В. Коваленко, Г.Э. Фолманис, 2006).

Цель настоящего исследования состояла в изучении влияния нанодисперсных порошков железа на накопление биологически активных соединений в растениях лапчатки гусиной и влиянии данных растений на физиологическое состояние животных и морфо-биохимические показатели их крови. Параллельно исследовалось воздействие нанопорошков железа на организм кроликов при непосредственном введении порошков в рацион.

Растение семейства Розоцветных лапчатка широко используется в народной медицине. Следует отметить хорошую сырьевую базу растений. Они распространены по всей территории России, а, следовательно, доступны.

Важный аспект биологического действия растений рода лапчатка основан на наличии в настоях и отварах этих трав соединений углеводной природы. В литературе отсутствуют данные по влиянию ультрадисперсных порошков на содержание полисахаридов.

На первом этапе изучалось влияние нанопорошков железа на накопление полисахаридов в растениях лапчатки гусиной. Перед посадкой семена были обработаны УДП Fe в количестве 0,03г на гектарную норму высева семян. В процессе вегетации растения, семена которых обработали УДП железа, имели более мощную надземную и корневую части, по сравнению с контролем.

Собранные надземные части растений сушились в хорошо проветриваемом помещении. Высушенное растительное сырье подвергали исследованию на содержание водорастворимых полисахаридов.

Извлечение полисахаридов проводили по традиционной методике: из высушенного растительного сырья при повышенной температуре с последующим осаждением этиловым спиртом (Чекулаева Г.Ю., Чурилов Г.И., 2002).

Количества полисахаридов, выделенных из растения лапчатка гусиная, представлены в таблице 1. Наибольшее количество углеводов образуется в конце июня - начале июля месяца, что совпадает с началом массового цветения.

Таблица 1. – Влияние УДП Fe на содержание полисахаридов, выделенных из надземных частей лапчатки гусиной, в % от абсолютного сырья

№№ п/п	Даты отбора проб	Содержание полисахаридов, %	
		Контроль	УДП железа
1.	2.06	2,72	2,80
2.	22.06	2,75	2,83
3.	4.07	3,50	3,63
4.	15.07	5,91	6,75
5.	12.08	6,06	6,78

Из таблицы 1 следует, что динамика накопления полисахаридов в растениях лапчатки гусиной повышается при цветении, начиная с 4 июля. К 15 июля содержание полисахаридов в растениях, выращенных из семян, обработанных УДПМ, превышало контроль на 14,2 %, что свидетельствует о высоком уровне активации метаболических процессов. Увеличение содержания полисахаридов во время цветения, вероятно, объясняется тем, что к фазе цветения резко затормаживаются процессы новообразования клеток, тканей и новых органов, но при этом фотосинтез активно протекает. В результате чего в растениях идет накопление полисахаридов.

На втором этапе изучалось воздействие на кроликов нанопоршков железа. Опыт проводился в 3-х группах:

1 группа - контроль.

2 группа – опытная, животным в рацион добавлялась трава лапчатки гусиной, семена которой были обработаны УДП железа: 20 г травы на 1 кг живой массы.

3 группа – опытная, животным в рацион добавлялся непосредственно УДП железа.

Действие нанопорошков железа изучалось на кроликах породы «Советская шиншилла» на самках в возрасте 1,5 месяцев. Все животные содержались в стандартных условиях вивария. В рационе использовались комбикорм, корнеплоды, трава и сено.

Для второй опытной группы в качестве добавки использовалась сухая трава лапчатки гусиной, выращенная из семян, обработанных перед посевом УДП железа.

Для третьей опытной группы в качестве добавки использовались нанодисперсные порошки железа в виде суспензии в дистиллированной воде в количестве 4 мкг/кг корма.

В таблице 2 представлены результаты исследований по воздействию УДП железа на массу

№ п/п	Сутки	Опытные группы		
		Контроль	2 опытная	3 опытная
1.	До опыта	1720 ± 50	1750 ± 40	1700 ± 60
2.	10	1850 ± 50	2050 ±50	2120 ± 50
3.	20	1950 ± 40*	2280 ± 50	2350 ± 50*
4.	30	2200 ± 50	2400 ± 50	2500 ± 50
5.	40	2350 ± 40	2550 ± 50*	2680 ± 50
6.	50	2500 ± 30*	2750 ± 50	2850 ± 50
7.	60	2800 ± 50	2950 ± 50	3100 ± 50
8.	70	2950 ± 40	3250 ± 50*	3380 ± 50*

Примечание: * P ≤ 0,05

Из данных таблицы видно, что в 2 опытной группе, принимавшей лапчатку гусиную, масса тела превышала контроль на протяжении опыта на 9,0 - 10,8%; а в третьей опытной группе, принимавшей суспензию нанопорошка железа, прибавка массы тела составила 10,7 – 14,6 % выше контроля.

Проведенные морфологические и биохимические исследования крови показали, что все показатели крови опытных животных находятся в пределах нормы (таблица 3).

На 20-е и 30-е сутки эксперимента отмечалось увеличение содержания общего белка за счет глобулиновой фракции, и в частности a1- и b-глобулинов, их значения превышали контроль в 2- 2,5 раза. Известно, что a- и b-глобулины синтезируются в печени и являются активными переносчиками различных веществ крови. Кроме того, a1- и b-глобулины являются липопротеидами и активно взаимодействуют с липидами крови, а a2- гликопротеидами и взаимодействуют с углеводами.

На первых этапах значения АЛТ и АСТ не отличались от контрольных и между собой, но на 20-е сутки активность АЛТ превышала уровень активности АСТ и контроль в 2 раза.

Активность лактатдегидрогеназы планомерно нарастала на протяжении всего эксперимента. Высокая общая активность ЛДГ свидетельствовала об интенсивно идущем гликолизе, т.е. усилении углеводного обмена в клетках.

Остальные показатели не имели достоверных отличий по сравнению с контролем, что свидетельствовало об отсутствии изменений во внутренних органах.

В процессе опыта отмечался интенсивный рост и развитие животных. Также наблюдалась активность в поведении и увеличение в интенсивности окраски шерстного покрова экспери- ментальных животных.

При исследовании внутренних органов животных каких-либо патологических изменений обнаружено не было. Это свидетельствует о том, что введение в рацион изучаемых добавок не отражается на здоровье животных.

Таблица 3. – Биохимические показатели крови кроликов получавших добавку травы лапчатки гусиной, выращенной с использованием УДП железа

	До эксперимента		10 сутки		20 сутки		30 сутки	
	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки	самцы	самки
Общий белок, г/л	54,5±1,5	53,3± 1,9*	56,0±1,5	52,0±1,4	57,0±2,1	55,0±2,3*	58,0±1,7	54,0±1,5
Белковые фракции:								
α_1 - глобулины, %	2,8±0,04	3,5±0,03	3,3±0,15*	4,3±0,14	5,1±0,2	3,5±0,1	4,0±0,4*	3,9±0,28
α_2 - глобулины, %	10,5±0,5*	11,0±0,4*	11,1±0,2	10,6±0,3	12,0±0,4	11,8±0,1	11,5±0,1*	12,1±0,5
β - глобулины, %	6,2±0,02	6,5±0,04	8,1±0,03*	6,0±0,06	7,3±0,02	6,4±0,03*	5,6±0,04	7,5±0,02
γ - глобулины, %	15,7±0,3*	11,2±0,1	12,2±0,4	13,1±0,6	12,6±0,5	10,0±0,4	11,5±0,3	12,5±0,3*
Альбумины, %	64,8±0,8	67,8±0,7*	65,3±0,5	66,4±0,4	63,0±0,3*	69,3±0,7	67,4±0,3	64,0±0,3
Ферменты сыворотки крови:								
Щелочная фосфатаза, и/л	235±1,7*	125±1,9	240±2,2	126±1,5	270±1,2	117±1,7	300±2,4*	182±1,7
Лактатдегидрогеназа, и/л	250±2,5	265±2,3	239,0±1,9	275,0±2,1*	430,0±3,3	430,0±3,3	900,0±7,3*	720,0±4,7*
Холинэстераза, килои/л	1,9±0,03	2,0±0,02*	1,6±0,01	2,8±0,03	2,4±0,05	2,0±0,02	1,8±0,04*	3,0±0,02
Аланинтрансаминаза, ммоль/л	0,40±0,002*	0,52±0,004	0,40±0,015	0,50±0,001	0,60±0,002	0,63±0,003	0,54±0,001	0,60±0,002*
Аспартаттрансаминаза, ммоль/л	0,40±0,003	0,44±0,005*	1,00±0,002	0,35±0,004*	0,50±0,001	0,58±0,011*	0,45±0,006	0,50±0,021
Мочевая кислота, ммоль/л	0,13± 0,005	0,11±0,004*	0,12±0,010	0,08±0,013	0,09±0,020	0,15±0,020*	0,17± 0,030	0,20± 0,010

Примечание: * - P ≤ 0,05

ВЫВОДЫ:

1. Обработка семян лапчатки гусиной нанокристаллическими порошками железа способствовала накоплению биологически активных соединений, в частности полисахаридов, в надземной части растений на 14,2% больше контроля.
2. Введение в рацион кроликов лапчатки гусиной, семена которой обработаны УДП железа, способствовало повышению массы тела опытных животных на 9,0 - 10,8 % выше контроля.
3. Введение в рацион кроликов суспензии нанокристаллических порошков железа увеличило массу тела опытных животных на 10,7 – 14,6 % выше контроля.

Литература.

1. Коваленко Л.В. Биологически активные нанопорошки железа. / Л.В. Коваленко, Г.Э. Фолманис. // Инст-т металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН. – Москва: Наука, 2006. – 124 с.
2. Чекулаева Г.Ю., Чурилов Г.И. Выделение и химико-биологическое исследование полисахарида из лекарственного сырья. // Российский медико биологический вестник.- 2002.- № 3,4.- С. 95-100.
3. Чурилов Г.И. Полисахариды растений рода Горец и Лапчатка: выделение, строение, биологическое действие и влияние на их свойства нанокристаллических металлов. Монография. – Рязань: РГСХА, 2007. – 154 с.

УДК 591.1.636.1

ВЛИЯНИЕ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И АНТИОКСИДАНТНОГО СТАТУСА НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ТРОЕБОРНЫХ ЛОШАДЕЙ

А.В. Антонов, *к.б.н. доцент Рязанского ГАТУ*

В организме лошадей, как и всех остальных видов животных, непрерывно идут цепные реакции свободнорадикального окисления. Наиболее подвержены им полинена сыщенные жирные кислоты, входящие в состав структурных фосфолипдов биологических мембран и окисляющиеся с образованием перекисей. Отсюда ещё одно название этих реакций – перекисное окисление липидов (ПОЛ). Промежуточные продукты ПОЛ, в частности, диеновые конъюгаты, не токсичны и в небольших количествах необходимы для осуществления некоторых жизненно важных процессов, например, обновления биологических мембран. В то же время чрезмерная интенсивность ПОЛ нежелательна, так как ведёт к нарушению структуры биомембран [1], что способствует снижению устойчивости организма животного ко многим заболеваниям. Особо токсичны конечные продукты ПОЛ: карбонильные соединения (малоновый диальдегид и его предшественники) и Шиффовы основания (важнейшее из них – липофусцин). Для торможения реакций ПОЛ в клетках и в межклеточной среде имеется ряд веществ как экзогенного, так и эндогенного происхождения, называемых антиоксидантами. К ним относят, в частности, α-токоферол, а также ферменты каталазу (КФ 1.11.1.6) и церулоплазмин (КФ 1.16.3.1).

У лошадей после тренировки или соревнований уровень ПОЛ возрастает [2,3,4,5,6]. Как полагают, это вызвано усиленной секрецией адреналина в ответ на стресс-факторы: физическую нагрузку, гипоксию, метаболические сдвиги, нервное возбуждение. Адреналин же инициирует реакции ПОЛ [7].

В практике спортивной медицины и ветеринарии антиоксиданты иногда приме-няются для повышения работоспособности человека и животных. Однако в литературе нам не удалось найти сведений об оптимальном уровне продуктов ПОЛ и антиоксидантов в крови у лошадей и о связи этих показателей с работоспособностью. В связи с этим целью нашей работы было изучение уровня перекисного окисления липидов и некоторых звеньев антиоксидантной защиты у лошадей, проявивших высокую и низкую работоспособность в сравнении с лошадьми, не участвовавшими в соревнованиях.

Таблица 1. – Содержание продуктов перекисного окисления липидов и антиоксидантов в плазме крови лошадей
[1] - 1 усл.ед. = 1 ед. оптической плотности x 1000

Показатели	Группы		
	1	2	3
ДК, усл. ед.[1]	66,6±6,2	80,5±12,8	70,8±5,4
МДА, мкмоль/л	3,92±0,45	3,71±0,47	4,18±0,63
Каталаза, мкмоль/л x с	100,7±9,5	140,6±23,9	139,7±23,2
Церулоплазмин, мкмоль/л x с	1,13±0,08	0,80±0,17	1,16±0,20
α-токоферол, мкмоль/л	27,5±3,4	29,7±6,7	17,7±2,8

Методика. Обследовано 29 лошадей полукровных пород (будённовской и тракененской) в возрасте от 3 до 10 лет, в том числе 10 участвовавших

в соревнованиях по троеборью категории «одна звезда». Из них 5 показали хорошую работоспособность (1 – 3 места) и 5 – плохую (сошли с дистанции полевых испытаний). В соответствии с этим всех животных разделили на 3 группы: 1 – нестартовавшие (19 голов), 2 – лучшие (5 голов) и 3 – худшие (5 голов). Кормление животных соответствовало нормам РАСХН, тренинг проводился согласно рекомендациям проф. А.А. Ласкова [8]. Регулярно проводился клинический контроль здоровья лошадей (общее состояние, частота пульса и дыхания в покое). Пробы крови у лошадей, участвовавших в соревнованиях, брали из ярёмной вены утром, до кормления и работы, за 10 дней до старта. Одновременно брали кровь и у нестартовавших лошадей, содержавшихся на той же конюшне. В плазме крови определяли: содержание диеновых конъюгатов (ДК) спектрофотометрическим способом [9], малонового ди-альдегида (МДА) – по цветной реакции с тиобарбитуровой кислотой [10], активность каталазы – по торможению окисления молибдата аммония перекисью водорода [11], активность церулоплазмина – по окислению парафенилендиамина [12] и содержание α-токоферола – по спектрофотометрической методике, отработанной нами совместно с канд. биол. наук В.Г Мемедейкиным (ВНИИК). Результаты исследований обработаны биометрически с помощью программ TBAS и Microsoft Office Excel 2003 [13].

Результаты и обсуждение. Осмотр животных показал, что на момент исследований все они были клинически здоровы. Результаты биохимических анализов представлены в таблице.

Анализ данных, приведённых в таблице, показал следующее.

Уровень диеновых конъюгатов у лошадей 2-й группы был на 20,9 % выше, чем в 1-й. В 3-й группе он также был выше по сравнению с 1-й, но всего лишь на 6,3 % В то же время содержание малонового диальдегида в плазме крови лошадей 2-й группы было ниже, а 3-й – выше, чем 1-й. Следовательно, у всех животных, проходивших интенсивный тренинг при непосредственной подготовке к соревнованиям, уже за 10 дней до старта наблюдалась тенденция к усилению первичных стадий ПОЛ, идущих с образованием диеновых конъюгатов. Но у лошадей, показавших хорошие результаты (2 группа), конечные стадии ПОЛ, идущие с образованием МДА, шли менее интенсивно, чем у всех остальных, а у лошадей, показавших плохие результаты, напротив, эти стадии шли более интенсивно. Этим же можно объяснить и наиболее высокий уровень ДК, т.е. промежуточных продуктов ПОЛ, у животных 2-й группы. У них, очевидно, окисление диеновых конъюгатов до малонового диальдегида шло наименее активно. Мы полагаем, что именно МДА из-за его токсического действия мог препятствовать проявлению выносливости лошадей, которая в значительной мере определяет результаты полевых испытаний.

Активность каталазы у лошадей и 2-й, и 3-й групп была выше, чем в 1-й группе (на 39,6 % и на 38,7 % соответственно), но между 2-й и 3-й группами различий практически не было. Очевидно, фермент высвобождался из пероксисом в ответ на усиление процессов ПОЛ. Это согласуется с литературными данными о том, что при интенсивном тренинге активность каталазы в крови лошадей возрастает [14]. Однако наши данные свидетельствуют о том, что высокая активность каталазы не всегда связана с хорошей работоспособностью. Это можно объяснить тем, что активность каталазы – конечно же, важный, но далеко не единственный фактор, влияющий на спортивную форму лошади.

Активность церулоплазмина у лошадей 2-й группы была заметно ниже, чем 1-й (на 29,2%), а 3-я группа по этому показателю мало отличалась от 1-й. Следовательно, наивысшая активность церулоплазмина была сопряжена с наивысшей интенсивностью ПОЛ (1-я группа). По-видимому, в данном случае биосинтез фермента в печени усиливался под действием гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы в ответ на неблагоприятные метаболические сдвиги [15]. Судя по уровню промежуточных и конечных продуктов ПОЛ, эти сдвиги были наиболее выражены у животных 3-й группы и наименее – 1-й. Однако возможно и другое объяснение полученных результатов: из литературы известно, что в ряде случаев церулоплазмин может проявлять свойства прооксиданта [16]. Такую вероятность также не следует исключать.

По уровню α-токоферола лошади 2-й группы лишь незначительно (на 8,0 %) превосходили лошадей 1-й группы. У животных 3-й группы этот показатель был ниже,чем в 1-й, на 43,6 % ($p < 0,05$). Это и явилось одной из главнейших причин повышенного уровня ПОЛ, в том числе конечных стадий

этого процесса, у животных 3-й группы, что и отразилось на работоспособности.

Таким образом, при низком уровне α-токоферола в плазме крови повышается ин-тенсивность перекисного окисления липидов и особенно – его конечных стадий, ведущих к образованию токсичных продуктов. Повышение активности церулоплазмина, возможно, призвано до некоторой степени скомпенсировать недостаток витамина Е, но полной ком-пенсации достичь не удаётся.

Выводы

1. У троеборных лошадей в период непосредственной подготовки к соревнованиям (за 10 дней до старта) усиливаются процессы перекисного окисления липидов и как следствие – возрастает активность каталазы в плазме крови.

2. Высокая работоспособность лошадей проявляется, как правило, на фоне пониженного уровня в плазме малонового диальдегида – конечного продукта ПОЛ.

3. Низкая работоспособность лошадей сопровождается снижением концентрации α-токоферола и повышением активности церулоплазмина в плазме крови.

Литература.

1. Каган, В.Е. Модификация ферментной системы транспорта Ca_2+ в саркоплазматическом ретикулуме при перекисном окислении липидов. Изменение химического состава и ультраструктурной организации мембран / В.Е. Каган, Ю.В. Архипенко, Ю.П.Козлов // Биохимия. – 1983. – Т. 48, № 1. – С. 158 – 166.

2. Ono, K. The changes of antioxidative enzyme activities in equine erythrocytes following exercise / K. Ono, K. Inui, T. Hasegawa et al. // Nippon Juigaku. Zasshi.. - 1990. – V. 52, N. 4. – P Chiaradia, E., Avellini L., Rueca F. et al.. 759 – 765.

3. Mills, P.C. Exercise-induced connective tissue turnover and lipid peroxidation in horses / P.C. Mills, J. Thornton, A.A. Seawright et al. // Brit. Vet. J.. – 1994. – V. 150, N. 1. – P. 43 – 63.

4. Chiaradia, E. Physical exercise, oxidative stress and muscle damage in racehorses / E. Chiaradia, L. Avellini, F. Rueca et al. // Comp. Biochem. Physiol.. B. Biochem. Mol. Biol.. – 1998. – V. 119, N. 4. – P. 833 – 836.

5. Antonov, A.V. Influence of training on lipid peroxidation and on antioxidant systems at triathlon horses / A.V. Antonov // Proc. 10th Int. Congr. of World Equine Vet. Ass.. - Moscow, 2008. – P. 600 – 601.

6. Антонов, А.В. Влияние тренировочных нагрузок на свободнорадикальное окисление липидов и на системы антиоксидантной защиты у троеборных лошадей / А.В. Антонов // Фундаментальные и прикладные исследования в АПК на современном этапе развития химии: материалы I международной Интернетконференции. - Орёл, 2008. – С. 134 – 137.

7. Араратян, Э.А. Влияние адреналина на перекисное окисление липидов у интактных крыс / Э.А. Араратян // Журн. эксперим. и клин. медицины. – 1981. – Т. 21, № 5. – С. 482 – 487.

8. Ласков, А.А. Подготовка лошадей к олимпийским видам конного спорта. / А.А. Ласков. - ВНИИК, 1997. – 244 с.

9. Гаврилов, В.Б. Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме крови / В.Б. Гаврилов, М.И. Мишкорудная // Лабораторное дело. - 1983, № 3. - С. 33 – 35.

10. Андреева, Л.И. Модификация методов определения перекисей липидов в тесте с тиобарбитуровой кислотой // Л.И. Андреева, Л.А. Кожемякин, А.А. Кишкун / Лабораторное дело. - 1988, № 11. – С. 41 – 43.

11. Королюк, М.А. Метод определения активности каталазы / М.А. Королюк, Л.И. Иванова, И.Г. Майорова [и др.] // Лабораторное дело. - 1988, № 1. – С. 16 – 18.

12. Методические указания по изучению минерального обмена у сельскохозяйственных животных / Б.Д. Кальницкий [и др.] - Боровск, 1988. – 128 с.

13. Яковлев, В.Б. Биометрические расчёты в табличном процессоре Microsoft Excel. / В.Б. Яковлев, Е.В. Щеглов. - М., 2004. - 203 с.

14. Сергиенко, Г.Ф. Контроль за степенью тренированности быстроаллюрных лошадей / Г.Ф. Сергиенко // Пути ускорения научно-технического прогресса в коневодстве. – ВНИИК, 1986. – С. 71 – 79.

15. Алексеева, Н.Н. Изменение активности церулоплазмина в сыворотке крови под воздействием различных факторов / Н.Н. Алексеева // Гигиена и санитария. – 1991. - № 8. – С. 70 – 71.

16. Ким, Л.Б. Диагностическое и прогностическое значение сывороточного церулоплазмина / Л.Б. Ким, Е.Ю. Калмыкова // Клин. лаб. диагностика. – 2006. - № 5. – С. 13 – 19.

УДК 65.012.226.001.76

ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА УКРАИНЫ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

И.А. Иртыщева, *к.э.н., докторант, Совет по изучению производительных сил Украины НАН Украины, г. Киев, Украина*

Впервые об инновационной стратегии развития Украины и инновационно- инвестиционной экономической модели было официально провозглашено в феврале 2000г. в Послании Президента в Верховную Раду Украины «Украина: продвижение в XXI век. Стратегия экономической и социальной политики на 2000 - 2004 гг.». Заданием на период 2000-2004 гг. было определено: выведение украинской экономики на траекторию устойчивого развития, тесного сочетания политики структурных изменений и экономического роста с активной и сильной социальной политикой государства. Базовой основой политики страны было определено: сближение с Европейским Союзом, приобретение статуса ассоциируемого, а впоследствии полноправного члена ЕС; перестройка в Украине эффективной социально ориентированной рыночной экономики; рост интеллектуального потенциала нации, научно технологические инновации и проведение административной реформы [1]. Политическая нестабильность и избирательные процессы периода в 2004-2007гг. предложили целый ряд альтернативных стратегий и программ «Украинский прорыв», «Украинская инновационная доктрина», «Украинский прорыв: для людей, а не для политиков». Основными тезисами указанных документов является необходимость перехода к постиндустриальному уровню развития, возрождения и укрепления экономического и научно-технического потенциала, достижения высокой материальной жизни граждан и соответствующих материальных стандартов. В программе социально-экономического развития Украины на 2009 г. [2] одной из целей экономической политики на следующий год определенно создание современной инновационной системы. Это значит, что за восемь лет система эффективного использования инноваций не была создана.

Проблемами перестройки инновационной инфраструктуры, повышения эффективности управления интеллектуальной собственностью, стимулирования спроса на инновации, интеграции научно технологического потенциала Украины в мировое хозяйство занимаются ведущие отечественные научные работники, среди которых стоит назвать Гейця В., Семиноженко В., Полунеева Ю., Згуровского М., Жалела Я. Хотя остаются отдельные проблемы, которые не нашли достаточного отображения в научных трудах.

Целью данного исследования является определение факторов на концептуальном уровне, которые препятствуют эффективной перестройке инновационной системы в Украине. Для чего определим, что вообще понимается под инновационной системой. Государственное агентство Украины по инвестициям и инновациям дает следующее определение: национальная инновационная система – это комплекс институций, которые задействованы в процессе создания и применения научных знаний и технологий, а также определяют правовые, экономические, организационные и социальные условия инновационного процесса в пределах национальных границ [3, с. 75]. Исходя из этого определения за прошлые годы в Украине была перестроена система управления инновационной деятельностью, которая включает Министерство образования и науки, Министерство экономики, Министерство промышленной политики и Государственное агентство по инвестициям и инновациям. Результатом деятельности действующей инновационной системы у 2007 г. является 1404 организаций, которые выполняют научные исследования и разработки. Удельный вес выполненных научно-технических работ в ВВП составляет 0,93%; лишь 14,2% предприятий (11,2% промышленных предприятий) внедряют инновации [4]. Следовательно, результаты и показатели деятельности свидетельствуют, что существующая в Украине инновационная система не является эффективной.

Одну из причин неэффективного функционирования инновационной системы мы видим в отсут-

ствии четкого понимания заданий и функций для инновационной системы и ее корреляции с Программой социального и экономического развития Украины. В разделе втором Программы хотя и определеы цели экономической политики на 2009 год, однако не установлены приоритеты экономического и социального развития. Следовательно, не понятно, какова цель функционирования инновационной системы, в каких именно отраслях целесообразно развивать инновации. Рассматривать инновации как движущую силу роста экономики без определения приоритетных направлений ее развития некорректно, потому что есть примеры обеспечения экономического роста без перестройки инновационной системы. Исландия за период в 1975 - 2007 гг. поднялась по уровню и качеству жизни с одного из последних мест в Европе на одно из лидирующих лишь за счет уникальной системы подготовки кадров [3, с. 28]. Таким образом, существуют мировые примеры обеспечения экономического роста без использования инноваций.

Программа социального и экономического развития Украины [2] определяет следующие цели функционирования инновационной системы: обеспечение роста конкурентоспособности экономики Украины на основе увеличения инновационной активности отечественных предприятий; внедрение новых технологий и методов организации и управления производством. Исходя из теории стратегического управления [5, с. 59], достижение цели возможно лишь при условиях выделения ресурсов. Из чего выходит, что, во-первых, в стране должны быть запланированы финансовые ресурсы, которые будут направляться на инновации. По статистическим данным 74% внедрения инноваций финансируется за счет собственных средств предприятий, 3% за счет иностранных инвестиций и 1% за счет средств государственного бюджета [4]. Таким образом, реализация Программы и усовершенствование функционирования инновационной системы возможно за счет стимулирования у отечественных предприятий инновационной деятельности, то есть мотивации инновационной активности на отечественных предприятиях.

Следующим важным показателем является эффективность внедрения и функционирования инноваций. Во Франции, например, на каждый доллар, который вкладывается в инноватику, в экономику возвращается 50 - 60 центов [3, с. 29]. Следовательно, такая инновационная система с экономической (финансовой) точки зрения не является рентабельной, однако она обеспечивает стране возможности качественного роста. В России ежегодно регистрируется около 10 тыс. патентов (регистрация патента значит, что в эту разработку были вложены деньги), однако за год в бизнес конвертируется лишь 100 патентов [3, с. 30]. Следовательно, не все инвестиции, что были вложены в инновации, возвращаются инвесторам. Таким образом, инновационная система нуждается во вкладывании финансов и имеет риски невозвращения инвестиционных ресурсов инвестору.

Научно-техническая политика Великобритании направлена прежде всего на сохранение ведущего положения на мировом рынке технологий (наукоемкой продукции). Одной из форм ее реализации является выборочная поддержка перспективных для страны проектов инновационного характера.

Приоритетом пользуются работы, которые проводятся совместно с организациями государственного сектора (университеты и национальные научно-исследовательские центры) и частного/корпоративного капитала (центры развития промышленных фирм) на началах долевого финансирования, а также работы мультидисциплинарного характера.

Преимущество отдается государственной поддержке принципиальных технологических решений, на базе которых может создаваться конкретный прикладной продукт (так называемые "порождающие" технологии). Перечень наиболее перспективных для страны технологий данного класса определяется в результате исследований, проводимых в рамках программы форсайт.

Важным условием приоритетности получения государственной поддержки, как и в других западноевропейских странах, служит комплементарность исследований и разработок – их результаты являются дополнительным вкладом в уже происходящий в стране процесс технологического развития, заполнением обнаруженных в нем пробелов.

В отличие от прямого госзаказа, который также практикуется в данной стране, финансирование проектов на условиях государственной поддержки технологического развития своей страны распространяется только на предконкурентные стадии

разработки, т.е. результаты не должны представлять собой конечный пользовательский продукт.

В целом государственная поддержка работ технологической направленности подчинена задаче обеспечения международной конкурентоспособности на рынке технологий.

Политика государства в научно-технической сфере, направленная на поддержание качества жизни в стране, находит свое отражение в оказании институциональной поддержки организациям, ведущим работы в таких областях, как экология, энергетика устойчивого развития, медицина.

В отличие от континентальных стран Западной Европы, поддержка малых и средних предприятий в числе приоритетов государственной научно-технической политики не упоминается.

Что касается Германии, то в материалах федерального Министерства образования, науки, исследований и технологии наступающая эпоха характеризуется как переход от века индустрии к веку информации. Однако на практике правительство Германии руководствуется более конкретной системой приоритетов, опирающейся на текущее положение и оценку тенденций мирового развития на обозримое будущее (10-30 лет).

Расстановка приоритетов одного из секторов государственной научно-технической политики (сохранение ведущего положения на мировом рынке технологий) основана на рекомендациях, полученных в результате таких исследований, как "Технологии 21 столетия" (Институт системных и инновационных исследований Общества Фраунгофера) и "Критические технологии века информации" (разработка федерального Министерства образования, науки, исследований и технологии), а также на результатах ежегодного анализа конкурентоспособности Германии на мировом рынке технологий, проводимого по поручению федерального Министерства экономики.

Состав целевых программ, финансируемых из бюджета федерального Министерства образования, науки, исследований и технологии, во многом соответствует оценке сравнительной актуальности работ в различных областях, полученной в результате проводившихся в стране исследований по методике Дельфи. Результаты данного анализа используются опосредованно, через включение их вместе с результатами других аналогичных исследований в информационную базу для формирования упомянутого выше перечня критических технологий будущего.

Важным вкладом форсайтных исследований в разработку стратегии развития науки и технологии в Германии явился анализ научно-технического потенциала страны и его реальных возможностей для удовлетворения запросов будущего.

Изучение материалов федерального Министерства образования, науки, исследований и технологии показывает, что понятие "критические технологии" рассматривается не в узком смысле конкретных приложений, а в аспекте, близком к аналогичному подходу, применяемому в Великобритании, – имеются в виду целые области взаимопересекающихся и взаимопорождающих технологий.

Создание ("генерация") технологий данной категории и их скорейшее внедрение в областях, определяющих будущее страны, характеризуется как важнейшая цель государственной политики в области научных исследований и технологического развития.

Вопрос о сохранении страной ведущего положения в мире технологий рассматривается в Германии значительно шире, нежели простая поддержка перспективных исследований и разработок.

Исходя из тезиса, что наука является неотъемлемой и важнейшей составляющей немецкой культуры, что от всеобщего признания качества германской технологии зависит международный авторитет страны – как одно из следствий, ее место на мировом рынке, поддержание высшего уровня отечественной науки также входит в систему государственных приоритетов Германии.

В этой связи представляется целесообразным особо остановиться на деятельности в сфере науки такого существующего в Германии организационного образования, как Общество Макса Планка.

Сочетание свободы общества в выборе тематики исследований в качестве права, записанного в Конституции страны, институциональной формы его финансирования как такового, осуществляемой Советом по науке оценкой состояния в конкретных областях и экспертизой научных учреждений обеспечивает, по мнению министерства, отвечающего за сферу науки и технологии, высокий уровень немецкой науки.

Требование обеспечения высокого уровня подготовки специалистов в ключевых областях науки также реализуется через деятельность Общества

Макса Планка. Оно оказывает университетам поддержку в проведении сложных и дорогостоящих экспериментов, требующих недоступного для них оборудования.

Ознакомление с системой реализации через Общество Макса Планка приоритетных задач государственной научной политики представляет для украинской стороны особый интерес. Этот опыт важен и для России с точки зрения использования германского опыта взаимодействия между государством, фундаментальными исследованиями (в России - академической наукой) и научно-исследовательской работой университетов, прежде всего в части совершенствования и развития с учетом этого опыта механизмов функционирования президентской федеральной целевой программы "Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки" (ФЦП "Интеграция"), принятой в России в 1996 г.

Другим, не менее важным среди приоритетных направлений научно-технической политики федерального правительства Германии, является поддержка исследований, направленных на обеспечение устойчивого развития государства в условиях ограничений по энергетике, воздействию на окружающую среду и рациональное использование на территории страны. Это - наиболее типичный для западноевропейской страны блок приоритетов.

В Германии действуют три государственные программы: энергосбережение и альтернативные источники энергии; экология и защита окружающей среды; прогрессивная организация транспортной системы.

Создание новых рабочих мест также является одним из важных элементов указанного блока. В стране существует соответствующая государственная Программа действий. Однако конкретные формы реализации данной группы государственных приоритетов относятся больше к сфере инновационной деятельности, рассматриваемой далее отдельно.

В Нидерландах сфера науки и сфера технологии отнесены к компетенции двух различных министерств. Вопросы первой находятся в ведении министерства, отвечающего также за образование и культуру, а вопросы технологического развития ведет Министерство экономики, отвечающее за промышленный сектор. Поэтому характер установления приоритетов государственной политики в двух смежных сферах – науки и технологии различается.

При рассмотрении Кабинетом министров бюджета науки на 1997 г. были приняты за основу рекомендации форсайта, проводившегося Министерством образования, культуры и науки с 1993 г. по 1996 г. Однако ввиду ограниченности этого бюджета и принадлежности вопросов технологии к сфере другого министерства влияние результатов форсайта на формирование приоритетов государственной научно-технической политики ограничено.

Министерство экономики провело исследования, касающиеся перспектив технологического развития и определения приоритетных для страны, так называемых стратегических технологий (работа выполнялась специализированными международными фирмами). Однако по заявлению руководителя этого министерства, приведенному в предисловии к сводному отчету по данному исследованию, решение вопроса о приоритетности тех или иных направлений исследований и разработок – дело самих разработчиков и промышленных предприятий как пользователей технологии.

Больший интерес представляет практика реализации государственных приоритетов в университетской сфере.

В связи со всеобщей интернационализацией мировой науки и, в частности, со всевозрастающей в ходе европейской интеграции ролью международных научно-технических программ одним из приоритетных направлений политики правительства Нидерландов является обеспечение высокого, на международном уровне качества подготовки специалистов. Это необходимо для равноправного участия страны в международных программах и проектах.

В этой связи первостепенное значение придается интеграции учебного процесса и научно-исследовательской работы, особенно на следующих за защитой диплома стадиях дальнейшего образования.

В условиях относительно большого числа университетов неизбежно раздробление вузовского потенциала между небольшими группами ученых, мелкотемье и параллелизм. В целях нейтрализации отрицательных последствий такого положения для уровня отечественной науки Министерство

образования, культуры и науки, начиная с 1991 г. проводит политику интеграции вузовского научно-исследовательского потенциала. Это достигается путем организации и преимущественного финансирования особых межвузовских формирований - исследовательских школ, объединяющих специалистов из разных вузов, работающих в одной области.

В связи с тем, что ключевые направления научно-технического развития в целом выявились, в том числе и в результате работы комиссий форсайта, появилась возможность сосредоточить имеющиеся ресурсы на этих направлениях. В настоящее время в Нидерландах создаются так называемые высшие исследовательские школы, которые будут пользоваться преимущественной финансовой поддержкой, проводить исследования на высоком научном уровне и готовить специалистов (магистров и докторов) высшей квалификации, но в весьма ограниченном диапазоне приоритетных для страны областей науки.

Опыт формирования и функционирования в Нидерландах исследовательских школ, а в будущем и высших исследовательских школ, представляет для украинской, и для российской стороны (также как и упомянутый выше опыт Германии) значительный интерес с точки зрения ФЦП "Интеграция".

Поддержка научно-технической деятельности, имеющей инновационную направленность, осуществляется государствами ЕС в соответствии с общими для всех стран рыночной экономики принципами. Принцип комплементарности (дополнительности) оказания финансовой помощи состоит в том, что приоритет имеют работы, направленные на заполнение пробелов в технологическом развитии страны. Принцип поддержки предконкурентных исследований и разработок заключается в том, что государство субсидирует только создание общедоступного научно-технического продукта, не нарушая сложившегося на рынке соотношения между своими фирмами.

Соответствующие мероприятия по поддержке осуществляются различными государственными органами с привлечением разного рода агентств, кредитных и инвестиционных учреждений.

В Великобритании бюджетное финансирование НИОКР осуществляется по различным каналам - департаментами (министерствами), каждый из которых имеет в своем бюджете средства на науку, различными специализированными агентствами (например, космическим) и другими организациями. Финансирующими организациями являются также семь исследовательских советов по важнейшим направлениям науки и технологии. Советы имеют собственные бюджеты и распределяют средства между научными учреждениями на конкурсной основе, преимущественно в форме грантов.

Во Франции поддержка инновационной деятельности сосредоточена в сфере малых и средних предприятий. Финансовая, организационная и информационная поддержка инновационных проектов, рассчитанных на промышленное внедрение, осуществляется государственным агентством ANVAR, учредителями которого являются три министерства (промышленности, национального образования, науки и технологии, малых и средних предприятий).

На уровне регионов в странах ЕС соответствующие функции выполняются специальными агентствами в составе региональных правительственных органов, например, агентством развития Уэльса (WDA) при офисе Уэльса и Администрацией по науке и инновациям (AWI) в составе Министерства Фландрии.

В Великобритании государственная политика реализуется путем программно-целевого финансирования конкретных проектов. В качестве основного механизма государственной поддержки инновационного сотрудничества между промышленностью и научно-исследовательской сферой российской стороне была представлена система программ LINK.

Целью LINK является повышение конкурентоспособности английской промышленности и качества жизни населения посредством поддержки в рамках управляемых программ предконкурентных научно-технических разработок и стимулирования вложений промышленными предприятиями средств в продолжение работ, направленных на получение продукции, пользующейся коммерческим успехом, эффективных процессов, высокого уровня услуг.

В рамках каждой программы получают поддержку совместные НИОКР, направленные на создание предконкурентной научно-технической продукции, рассчитанной на последующую доработку в рыночный продукт. Промышленные предприятия, готовые вложить свои средства в

коммерциализацию результатов работ, субсидируемых в рамках LINK, могут получить дополнительную поддержку в рамках соответствующих программ.

Финансирование проектов по программам LINK осуществляется на долевых началах. До 50% средств вкладывают правительственные департаменты и научные советы. Ввиду межотраслевого характера большинства проектов обычно несколько департаментов и научных советов объединяются для финансирования той или иной программы. Остальная часть средств обеспечивается партнерами со стороны промышленности. Научным учреждениям оплачиваются все расходы.

На данный момент завершено или находится в стадии разработки примерно 1000 проектов общей стоимостью 430 млн. фунтов (примерно 730 млн. долл.). Ежегодные расходы правительства на проекты LINK составляют порядка 33 млн. фунтов (55.5 млн. долл.). Столько же вносит промышленность. В настоящее время в рамках этой системы ведутся работы по 58 программам и объявлен конкурс проектов для участия в 25 новых. В LINK участвуют более 1300 фирм, из которых 700 - малые или средние предприятия, и примерно 195 научно-исследовательских учреждений.

В Германии непосредственная финансовая поддержка проектов из федерального бюджета осуществляется в рамках целевых программ федерального Министерства образования, науки, исследований и технологии (BMBF).

Поддержку получают исследования и разработки повышенной значимости для страны в целом, имеющие целью поднять до мирового уровень отечественной науки и техники в избранных областях. Преимущество отдается НИОКР долгосрочного характера, сопряженным со значительным риском, требующим серьезных затрат, в финансировании которых участвует также и частный капитал. Сюда относятся, в частности, межотраслевые разработки в области критических технологий.

Базовые принципы программно-целевого финансирования НИОКР:

- содержание программы должно быть точно определено;

- финансовая поддержка оказывается однократно;

- результаты должны иметь открытый характер.

Помимо указанных выше целевых программ государственной поддержки инновационной деятельности правительственными органами стран ЕС финансируются также отдельные проекты, имеющие инновационную направленность.

Например, в Германии меры государственной поддержки ориентированы преимущественно на малые и средние предприятия. Наряду с упоминавшейся выше организационной и технологической подвижностью этих предприятий, позволяющей им более оперативно реагировать на изменения рыночной обстановки, повышенное внимание к ним со стороны правительства объясняется соображениями социальной политики, т.к. в сфере малых и средних предприятий занято 24 млн. человек, что составляет почти 60% всех работающих, причем большинство их непосредственно связано с технологией.

Следовательно, для обеспечения эффективного функционирования инновационной системы Украины нужно четко определить приоритеты и цели ее работы. Стратегия развития инновационной системы должна согласовываться с основными стратегическими документами страны и стратегическими целями развития. Основным условием эффективного функционирования инновационной системы является обеспечение ее финансовыми ресурсами. Существование рисков невозвращения финансов, потраченных на разработки и внедрения инноваций, нуждается в разработке системы регуляторных документов, которые будут стимулировать инвестиционную деятельность на предприятиях.

Литература.

1. Послання Президента України до Верховної Ради України «Україна: поступ у XXI століття. Стратегія економічної та соціальної політики на 2000 - 2004р.» http://zakon1.rada.gov.ua

2. Проект Державної програми соціального і економічного розвитку на 2009 р. // www.rada.gov.ua

3. Українська національна доктрина// Матеріали 1-го національного інноваційного форуму. - К., 2008 - 271 с.

4. Офіційний сайт Державного комітету статистики http://www. ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2005/ni/ind_rik/ind_u/2002.html

5. Шершньова З. Є. Стратегічне управління: Підручник.- 2-ге вид., перероб. і доп.- К.: КНЕУ, 2004.- 699 с.

УДК 631.526.32:633.853.494

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ЯРОВОГО РАПСА В УСЛОВИЯХ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

***Д.В. Виноградов**, к.с.-х.н. доцент, Рязанский ГАТУ*

Наука не стоит на месте и появление новых более высокопродуктивных сортов ярового рапса является естественным процессом. Сортовой состав ярового рапса очень обширен и правильный сортов выбор во многом определяет результативность возделывания этой культуры в любом регионе России, в том числе и в Рязанской области.

Нами в 2005-2008 гг. были проведены опыты по агроэкологическому испытанию перспективных для региона сортов ярового рапса – Викрос, Ратник, Луговской, Галант, Радикал, Ритм, Липецкий, Ликолли. Исследования проводились на опытном поле Рязанского ГАТУ на темно-серых лесных почвах. Содержание гумуса в почве 3,4-3,8 %, участок характеризовался повышенным содержанием фосфора (в среднем 16,2-16,8 мг/100 г почвы) и калия (12,9-13,1 мг/100 г), кислотность pH 5,8-5,9. Использовали общепринятую технологию возделывания культуры. Норма высева – 2,5 млн. всхожих семян на 1 га. Опыты проводили на среднем фоне минерального питания N60P60K60. Из минеральных удобрений использовали аммиачную селитру, двойной суперфосфат и калийную соль. Повторность четырехкратная.

Учеты и наблюдения в период вегетации проведены на основе «Методики госсортоиспытания сельхозкультур» (1985) и методики ВИК. Влажность семян определяли по ГОСТ 13585-85, чистоту семян – ГОСТ 12037-81, масличность (по Сокслету) – ГОСТ 13496.15. Математическую обработку результатов выполняли по Б.А. Доспехову (1985) и с помощью программ на ЭВМ.

Полевая всхожесть зависела не только от биологических особенностей сортов культуры, но и почвенно-климатических условий года и срока посева. Так, более высокие показатели всхожести всех сортов наблюдались при втором сроке посева (на 1,2-2,7%), что можно объяснить лучшими условиями увлажненности и температурными факторами за периоды исследований. Высокая полевая всхожесть наблюдалась у сортов Радикал, Луговской, (87-92,1%), более низкая у Ритма и Викроса (79,8-81,5%).

В среднем к уборке сохранялось 176,3-209,3 и 180,2-216,1 растений /м^2 при первом и втором сроке посева соответственно.

Вегетационный период у разных сортов рапса существенно не отличался, но с каждым последующим сроком посева укорачивался. Период посев – желто-зеленый стручок, в среднем, составил при раннем сроке посева – 103-113 дня, при более позднем – 95-104 дня.

В опытах урожайность находилась в пределах от 18,9 (20,2 – второй срок посева) до 22,3 (22,5) ц/га. Максимальная урожайность показали сорта Ратник, Галант (табл. 1).

Верхняя цифра – показатели при посеве в третьей декаде апреля, нижняя – при посеве во второй декаде мая.

При посеве во второй декаде мая выявлено увеличение урожайности рапса по сбору семян у всех сортов рапса. Это обусловлено большей численностью стручков на растениях, что сопровождалось большей высотой растений при относительно постоянных величинах массы 1000 семян и количества семян в одном стручке. Исключение составил сорт Луговской, который при втором сроке посева показал меньшую урожайность.

Особенности сортов культур, а также условий их возделывания влияют не только на количество получаемой продукции, но и на её качество. Нами выявлено влияние сроков посева ярового рапса на масличность.

В среднем за годы исследований масличность ярового рапса составила 39-43%. Более высокомасличными сортами оказались Викрос, Ритм, Ратник и сорт немецкой селекции Ликолли. Ранний срок посева культуры обеспечивал большую масличность семян, на 0,2-1,6%. Валовой сбор масла в основном зависел от семенной продуктивности

Таблица 1. Урожайность и масличность сортов ярового рапса

Сорта	Оригинатор/Патентообладатель	Урожайность, ц/га	Масличность, %	Валовой сбор масла, кг/га
Ратник (контроль)	ВНИПТИР	22,0 22,3	41,9 41,7	921 929
Викрос	ВНИИК	19,9 20,6	43,0 42,3	855 871
Луговской	ВНИИК	21,5 21,1	39,9 39,6	857 835
Галант	ВНИИМК	22,3 22,5	39,0 38,7	869 870
Радикал	ВНИИМК	20,2 21,6	39,0 37,4	787 807
Ритм	ВНИПТИР	18,9 20,2	42,1 40,5	795 818
Липецкий	ВНИПТИР	21,0 21,4	43,0 39,9	903 853
Ликолли	Германия	19,9 21,2	44,0 43,5	875 922
$НСР_{0,5}$		1,8 - 2,3		

посевов и в меньшей степени от масличности семян.

Таким образом, для получения высокого урожая и валового сбора растительного масла в условиях Рязанской области мы рекомендуем использовать все исследуемые сорта ярового рапса – Ратник, Викрос, Луговской, Липецкий, Галант, Радикал, Ритм, Ликолли. Наиболее экономически выгодными сортами в наших опытах являлись Ратник, Липецкий, Галант и Ликолли.

Литература.

1. Виноградов Д.В., Жулин А.В. Методические рекомендации по возделыванию ярового рапса в Рязанской области – Рязань, ГУ Рязанский НИПТИ АПК, 2008. – 40 с.

2. Виноградов Д.В., Ушаков Р.Н. Разработка и внедрение технологий возделывания горчицы и ярового рапса на маслосемена в условиях Рязанской области. // Отчет о проведенной работе по разработке перспективных технологий в АПК на 2008 год Министерства сельского хозяйства Рязанской области. – Рязань, Рязанский ГАТУ, 2008. – 80 с.

3. Возделывание рапса и сурепицы по интенсивной технологии // Агрономическая тетрадь. /Под ред. Б.П. Мартынова / М.: Россельхозиздат, 1986.- 120 с.

УДК 338.432.330.131.7

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ РИСКОВЫХ СИТУАЦИЙ И ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

***А.Б. Мартынушкин**, ст. преподаватель, Рязанский ГАТУ*

В условиях становления рыночных отношений возможность возникновения рисков, особенно в области малого бизнеса и сельскохозяйственного производства, значительно увеличивается. Существует мнение [2;4], что причиной слабого развития данных секторов экономики России является именно высокая степень риска и недостаточная степень защищенности организаций. Таким образом, проблема учета и управления риском приобретает в экономике значение и как самостоятельный предмет исследования, и в качестве важного элемента теории управления. Несмотря на увеличение числа публикаций по вопросам риска, проблема учета неопределенности в хозяйственной деятельности предприятий до некоторого времени была слабо освещена. Значительная часть исследований рассматривает риск в аспекте деятельности финансовых, кредитных и инвестиционных институтов или базируется на зарубежных подходах, тотальное применение которых в российской аграрной экономике не обосновано.

Что касается сельскохозяйственного производства, то с точки зрения дифференциации основными видами деятельности в данной отрасли являются производственная и коммерческая. Общим для этих видов деятельности является наличие риска, который принято называть хозяйственным (предпринимательским) риском (рис. 1). [5]

Появление предпринимательского риска — объективная неизбежность. Его причинами являются:

1) неопределенность предпринимательской среды;

2) ограниченность ресурсов предпринимательства и связанная и этим реальность их дефицита.

Специфические черты проявления риска в аграрной сфере обусловлены особенностями самого аграрного производства. Среди отраслей АПК наибольшей специфичностью обладает сельскохозяйственное производство, особенно в земледелии. Отличительные черты его обусловлены своеобразием сельского хозяйства, технологическими, экономическими и организационными особенностями. Эти особенности оказывают существенное влияние на кругооборот фондов. В связи с этим возникают сложности в формировании инвестиционных и оборотных средств, так как данный процесс неопределенный и вероятный. [1]

Кроме того, важной особенностью, определяющей все остальное, можно считать использование в процессе труда земли. Влияние земли и других природно-климатических условий на кругооборот фондов происходит через структуру посевных площадей, уровень фондовооруженности производ-

Рис. 1 – Концепция предпринимательского (хозяйственного) риска в сельском хозяйстве

Таблица 1. – Систематизация факторов экономического риска аграрного сектора

Фактор риска	Возможное проявление
Переход от плановой к рыночной экономике	В условиях переходной экономики вероятность возникновения рисков существенно возрастает. В процессе формирования рыночных отношений методы управления сельхозпредприятиями претерпевают значительные изменения. При отсутствии опыта работы, в результате конкурентной борьбы, неопределенность результатов производственно-финансовой деятельности возрастает.
Отсутствие точных прогнозов развития природных процессов и явлений	Возможное воздействие стихийных бедствий, повлекшее за собой гибель (или повреждение) посевов, падеж сельскохозяйственных животных, выведение из строя средств производства, негативное влияние на рабочую силу.
Противоборствующие интересы участников аграрного рынка	Противоборство интересов возникает в условиях конкуренции: каждый участник экономических отношений стремиться максимизировать свою прибыль, путем снижения издержек на сырье и повышением цен на реализуемую продукцию. Возникает риск недополучения прибыли или возможной убыточности производства
Отсутствие определенности в результатах научно-технического прогресса и внедрения информационных технологий	Невозможно точно определить конкретные последствия научных открытий и области их применения, а внедрение технологических новшеств в аграрном секторе затруднено отсутствием у большинства сельхозпредприятий финансовых ресурсов на закупку новой техники и технологий, а также сопряжено с большим риском невозврата вложенных инвестиций
Отсутствие полной и достоверной информации и несовершенство человеческих ресурсов	Возможности специалистов по сбору и переработке информации ограничены, а сама информация изменчива во времени, разнородна, может быть недостоверной, неполной или искаженной. Все это обуславливает возможность возникновения рисков принятия неоптимальных хозяйственных решений
Неопределенность в развитии социальных и политических процессов	Отсутствие стабильности в социальной и политической средах отрицательно влияет на эффективность любой производственной деятельности, возникает угроза потери собственности и неопределенность рыночной ситуации на аграрном рынке в перспективе
Отсутствие четкой политики в области формирования таможенных тарифов на сельхозпродукцию. Возможность предстоящего вступления в ВТО	В условиях открытости экономики и значительной зависимости от импорта животноводческой продукции деятельность отечественных производителей сельскохозяйственной продукции более подвержена негативному воздействию мировых кризисов, в том числе и в области аграрного производства.

ства, севообороты и технологию возделывания культур.

Вследствие воздействия как этих, так и других особенностей воспроизводства, сельское хозяйство представляет собой длительный производственный цикл с ярко выраженной сезонностью. Сезонность производства приводит к неравномерному движению стоимости не только внутри отдельного предприятия либо отрасли в целом, такая неравномерность присуща и движению стоимости у одного предприятия по отношению к движению стоимости на другом предприятии, что связано с концентрацией и специализацией их производств. Любая неравномерность в процессе производства, ведя к задержке смен форм стоимости, грозит непрерывности всего воспроизводственного процесса.

В связи с этим следует отметить еще одну особенность производства. Если в других отраслях как видовой состав рисков, так и их размер можно свести к минимуму, то в сельском хозяйстве всегда будут существовать риски, имеющие объективную основу и не зависящие от стратегии управления. Если сельское хозяйство относится к системам повышенного риска и, тем не менее, обеспечивает свою эффективность в нормальных условиях, выживает в кризисных ситуациях, следовательно, оно обладает некоторым внутренним механизмом адаптации, позволяющим компенсировать потери от риска и снизить его уровень. У сельского хозяйства по сравнению с другими отраслями больше адаптационных рыночных возможностей, что объясняется следующими обстоятельствами. Многие виды продовольствия имеют низкую эластичность спроса при изменении рыночных цен и доходов населения, поскольку являются предметами первой необходимости. По этой причине, часть продовольственного рынка, связанная с продукцией повседневного спроса, не подвержена сильным колебаниям даже при снижении уровня доходов населения или при росте рыночных цен. Кроме того, в потреблении продуктов различными группами населения происходят активные структурные изменения путем замещения одних видов продукции другими в зависимости от соотношения цен. Это позволяет поддерживать относительное равновесие на продовольственном рынке, что несколько снижает риски для производителей.

Определенные адаптационные возможности есть и в животноводстве. Это связано с ускоренным развитием свиноводства и птицеводства. Попадая в неблагоприятные условия, хозяйства сокращают наименее продуктивную часть поголовья, меняют структуру кормов в пользу более дешевых.

Существует множество факторов, оказавших отрицательное влияние на ход аграрной реформы, анализу которых посвящены труды многих ученых-экономистов. Однако основные научные исследования по данной проблеме не охватывают фактора риска. Между тем, неспособность, неумение, неготовность новых хозяйственных структур в аграрном секторе к принятию правильного решения в условиях риска в значительной степени повлияло на снижение эффективности их функционирования.

Переход от командно-административной экономической системы к рыночной, поставил перед экономической наукой и хозяйственной практикой новые проблемы прикладного характера, без решения которых невозможна эффективная деятельность руководителей и специалистов аграрного производства. Это тем более важно, что нынешние сельские предприниматели, как правило, не имеют необходимого профессионального образования в данной сфере и слабо ориентируются в ситуациях, требующих многовариантных оценок, поиска оптимальных решений, определения уровня риска принимаемых решений. По мере укрепления предпринимательства и становления разнообразных форм хозяйствования на селе учет риска в управлении производством приобретает первостепенное значение. Эффективное управление предприятием предполагает, что управляющий имеет достаточно четкое представление о факторах риска, способен выявить их причины, предусмотреть возможность снижения отрицательных последствий. Проведение такой работы сопряжено со значительными трудностями, требует не только глубокого знания управляемого объекта, но и всей отрасли (таблица 1). [3]

Большая часть нижеприведенных факторов риска имеет объективный характер, откуда следует, что предпринимателю не следует избегать риска. Задача лица, принимающего решения состоит в том, чтобы выявлять потенциально рискованные ситуации, оценивать степень риска и, в конечном итоге, управлять риском, с тем, чтобы снизить негативные последствия.

Поскольку риск имеет объективную основу (из-за неопределенности внешней среды) и субъективную основу (в результате принятия неверных решений), успехи и неудачи в хозяйственном процессе следует рассматривать как взаимодействие целого ряда факторов. Одни из них являются внешними, по отношению к сельхозтоваропроизводителю, а другие внутренними. Такой же точки зрения, в отношении упорядочения факторов риска придерживается Л. Шаршукова. [6]

Несколько иначе подходит к определению причин риска в сельском хозяйстве Задков А.П. [3]. Для полнейшего учета факторов риска автор разделяет их по сферам проявления (производственная, коммерческая, финансовая, инновационная) и предлагает перечень наиболее характерных для предприятий причин риска. Так, в производственной сфере выделяются следующие факторы: изменчивость погодных условий; стихийные бедствия; отказы (поломки) машин и механизмов; болезни животных; повреждение растений болезнями и вредителями; отсутствие необходимых материальных ресурсов; снижение трудовой активности и болезнь работников; хищения на производстве; отсутствие информации. Данный перечень можно было бы продолжить, но, на наш взгляд, это не целесообразно, т.к. факторы риска в каждом отдельном хозяйстве могут проявляться по-разному. Это может зависеть от специализации, организационно-правовой формы, и других особенностей хозяйства. Кроме того, следует отметить, что большинство из перечисленных выше факторов всегда были присущи сельхозпроизводству вследствие его особенностей и товаропроизводители готовы к их негативным последствиям. Плохие погодные условия, болезни животных являются на предпри¬ятиях штатными ситуациями, и хозяйства, большей частью, к ним адаптированы. Поэтому, на наш взгляд, целесообразнее в настоящий момент рассмотрение рисков и причин их возникновения, присущих рыночной среде, т.е., тех факторов, которые базируются на экономических отношениях.

Литература.

1. Балабанов, И.Т. Риск-менеджмент. И.Т. Балабанов. — М.: Финансы и статистика, 1996. – 427 с.

2. Буянов, В.П. Управление рисками (рискология) / В.П. Буянов, К.А. Кирсанов, Л.А. Михайлов. – М.: Экзамен, 2002. – 374 с.

3. Задков, А.П. Фактор риска в сельском хозяйстве / А.П. Задков – Новосибирск: СО РАСХН, 1998. – 256 с.

4. Риски в рыночной экономике. Тематическое досье. – Харьков: Центр анализа рисков, 1995. – 238 с.

5. Ступаков, В.С. Риск-менеджмент: Учебное пособие. / В.С. Ступаков, Г.С. Токаренко. — М.: Финансы и статистика, 2005. – 288 с.

6. Шаршукова, Л.Г. Кто становится банкротом? / Л.Г. Шаршукова // Риск – 1997. – №6. – С.6-9.

УДК 65.014.636

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА В РЯЗАНСКОМ РАЙОНЕ

***М.А. Кобуськова**, аспирант, Рязанский ГАТУ*

Значение отрасли животноводства определяется не только высокой долей ее в производстве валовой продукции Рязанского района (80%), но и большим влиянием на экономику сельского хозяйства и на уровень обеспечения важными продуктами питания. Мясо, молоко, яйца представляют основные продукты питания населения, характеризуются высокими питательными свойствами.

Развитие животноводческих отраслей позволяет производительно использовать в сельском хозяйстве трудовые и материальные ресурсы. Молоко и молочные продукты являются продовольственными товарами первой необходимости. Основными производителями молока являются сельскохозяйственные предприятия. Для многих хозяйств производство молока рентабельно и является основным источником ежедневной выручки. Однако прибыльным оно становится только при достаточно высокой продуктивности дойного стада и высоком качестве молока.

Сельское хозяйство района специализировано на производстве продукции животноводства, главным образом молока и мяса. Растениеводство сориентировано на обеспечение животноводства кормами. Одним из направлений ПНП «Развития АПК» является ускоренное развитие животноводства, тем самым тема развития молочного животноводства на сегодняшний момент является наиболее актуальной.

По валовой продукции животноводства район занимает 1-е место в области. Ведущими хозяйствами по производству молока являются: ООО «Авангард», ЗАО «Екимовское», ЗАО «Рассвет», ЗАО «Заборье», ЗАО «Павловское». Сельскохозяйственным производством в районе занимаются также и фермерские хозяйства, но доля их в общем объеме производства невелика и составляет около 10%.

По численности скота от областного уровня в общественном секторе сосредоточено: КРС – 30%, в т.ч. коров – 29,5%, свиней – 65,5%, птицы – 90,6%.

Рязанский район традиционно является крупным производителем молочной продукции. Поголовье КРС на 1 января 2008 г. составило 14 236 тыс. голов. Несмотря на то, что произошло уменьшение поголовья на 52% по сравнению с 2001 г., производство молока сократилось не значительно (в 2007 г. - 36 017 т.; в 2001 г. – 39 453 т.) за счет роста продуктивности: надой молока на одну корову с 2001 по 2007 г. увеличился на 17%, и на 1 января 2008 г. составил 3 749 кг. молока в год.

По итогам 2007 года в сельском хозяйстве Рязанского района наметились положительные результаты: валовая продукция животноводства в сопоставимых ценах к 1994г. составила 83436 тыс.руб., что на 15085 тыс.руб. больше, чем в 2006 г., а по отношению к 2001г. на 56%.

Скотоводство (разведение крупного рогатого скота) занимает одно из основных мест в животноводстве страны. От этого вида скота поступает основная масса мясной продукции.

Свиноводство является одной из наиболее продуктивных и скороспелых отраслей

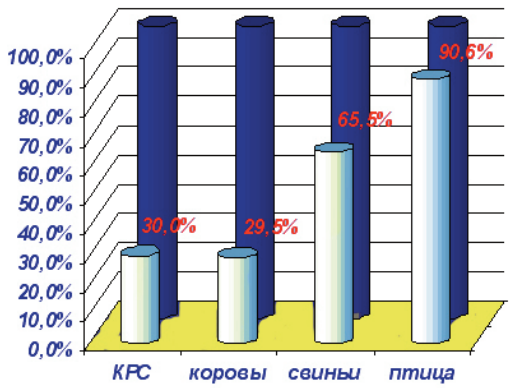

Рис. 1 – Доля численности скота от областного уровня

животноводства. Основная продукция свиноводства – мясо и сало. По скороспелости, плодовитости животных, выходу мяса и сала свиноводство занимает первое место среди отраслей животноводства.

Наибольшие результаты на 1 января 2008 г. достигнуты по следующим показателям: объем реализации живого веса скота и птицы (с 11634 до 26627 тонн), среднесуточный привес КРС составил 393гр. (2001г. – 335гр.), свиней 277гр. (2001г. – 265гр.).

Изменение численности скота зависит в первую очередь от обеспеченности животноводства качественными кормами и показателем воспроизводства стада. За последний период улучшилась обеспеченность животноводства кормами в связи с увеличением урожайности зерновых культур (по сравнению с 2001г. на 25%).

Негативное влияние на развитие животноводства оказывают несовершенство ценообразования, диспаритет цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию, недостаточная государственная поддержка и другие факторы.

Одна из основных причин снижения производства мясной и молочной продукции связана с неудовлетворительным состоянием кормовой базы, низким уровнем кормления и несбалансированностью кормового рациона.

Требуется приложение больших усилий для выхода из создавшегося положения, стабилизации производства, повышения его эффективности.

Правительство области одной из приоритетных задач считает поддержку агропромышленного комплекса. Целевое финансирование из бюджета на развитие сельского хозяйства в 2007году составило 154 млн. рублей.

Анализ российского опыта позволяет выделить основные факторы, влияющие на развитие животноводства:

• технический прогресс в области кормопроизводства и кормления животных. Он заключается, главным образом, в росте производства кормового зерна, высокобелковых концентратов, качественного сена. Создание крупной комбикормовой промышленности, а также изменение технологии выращивания и уборки культур.

• повышение продуктивности животных в области племенного дела должно осуществляться в результате максимального использования генетического потенциала крупного рогатого скота и свиней.

• пропорциональное развитие всего АПК, развитии индустрии по обслуживанию животноводства, их производственному снабжению и переработке животноводческой продукции.

• создание крупных автоматизированных и полуавтоматизированных ферм, внедрение в животноводство новых технологий и средств модернизации, восстановление и дальнейшее развитие крупных предприятий по откорму скота с устранением ручного труда.

Кредитная доступность (в основном благодаря ОАО «Россельхозбанк» и Сбербанка) и помощь бюджета позволили на территории Рязанского района начать реализовывать крупные инвестиционные проекты по производству продукции животноводства. Одним из наиболее крупных проектов осуществляет Агропромышленная группа «Молочный продукт»: в ЗАО «Рассвет» ведется строительство животноводческого комплекса на 2000 голов дойного стада, производственной мощностью 14,4 тыс.тонн; аналогичный животноводческий комплекс строится в ООО «Авангард», производственной мощностью 7,2 тыс.тонн.

Важную роль в объеме производства молока играют личные подсобные хозяйства, где также происходит снижение поголовья КРС. Поддержка разведения скота в частном секторе на сегодняшний момент является актуальным вопросом, поэтому необходимо продолжать поддерживать производство продукции, за счет кредитования ЛПХ.

Применение вышеперечисленных мероприятий позволит существенно увеличить объёмы производства продукции животноводства в Рязанском районе а, следовательно, и в области в целом.

Литература.

1. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг. Москва ФГНУ «Росинформагротех» 2007 год.
2. Реализация государственной программы развития сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг. – новая эффективная аграрная политика Москва 2007 год. Министерство сельского хозяйства ФГНУ «Росинформагротех».
3. http://www.rzraion.ru/economy_agro.php
4. http://www.ryazanreg.ru/governor/int/rep 020309/rep020309/

ЖИЗНЬ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕРГЕЯ АНАТОЛЬЕВИЧА НАУМОВА

М.М. Крючков, *д.с.-х.н. профессор, Рязанский ГАТУ*

Сергей Анатольевич Наумов родился 15 мая 1909 года в г. Краснодаре в семье сельского священника. Он был единственным ребенком в семье. Жили на доходы, получаемые отцом, других средств к существованию не было. В 1924 году отец умер. После смерти отца они с матерью жили у ее сестры – учительницы средней школы г. Краснодара.

В 1926 году Сергей Анатольевич окончил школу II ступени в г. Краснодаре и в том же году поступил по конкурсу на первый курс Кубанского сельскохозяйственного института. До III курса стипендии не получал и подрабатывал репетиторством по физике и математике.

В 1930 году окончил институт и был направлен по путевке Главхлопкома на постоянную работу на Туркестанскую селекционную станцию. В Средней Азии заболел малярией и был переведен на работу в новые хлопковые районы – г. Краснодар в научно-исследовательский институт хлопководства. Одновременно вел педагогическую работу в Краевой Практической сельскохозяйственной академии.

В 1931 г. семья вместе с матерью переезжает в г. Москву и Сергей Анатольевич поступает в Наркомзем РСФСР в Управление Учебными заведениями инспектором, а затем старшим инспектором по сельскохозяйственным ВУЗам, где проработал до января 1934 года. В конце 1933 года состоялось постановление ЦИК и СНК СССР о переводе молодых специалистов сельского хозяйство на производство. С группой молодых специалистов, работающих в аппарате Наркомзема, Наумов С.А. подал заявление с просьбой направить его на производство.

С января 1934 года Сергей Анатольевич работал в селе Елань Сталинградской области главным агрономом Райзо, агрономом – инспектором Госкомиссии по определению урожайности и одновременно преподавал агрономические дисциплины в областной колхозной школе.

В июне 1935 года он был отозван Наркомземом и направлен в Мичуринский плодоовощной институт, в котором проработал до 1941 года, то есть до его эвакуации. В Мичуринском институте Сергей Анатольевич работал ассистентом, и.о. доцента кафедры общего земледелия и одновременно зав. учебной частью заочного отделения, зам. директора по учебной и научной работе.

С.А. Наумов

В 1940 году защитил кандидатскую диссертацию по теме: «Смешанные посевы как основные элементы травопольного севооборота».

Работая в Мичуринском институте, в 1936 г. Сергей Анатольевич женился на Эрвальд Маргарите Артуровне, уроженке г. Ташкента. Она в 1938 г. окончила Мичуринский плодоовощной институт.

Осенью 1941 года при эвакуации Мичуринского института Сергей Анатольевич с матерью и женой переехал на родину жены в Ташкент, а затем в Самарканд.

Мичуринский институт бал эвакуирован в г. Горно-Алтайск Алтайского края.

В 1942 году Сергей Анатольевич с семьей переехал в Горно-Алтайск и, из-за отсутствия мест в институте, стал работать в сельскохозяйственном техникуме преподавателем по общему земледелию, ведя одновременно научную работу по многолетним травам.

В 1944 году был призван в ряды Советской армии и готовился для отправки в офицерскую школу, но через Алтайский Крайком ВКП(б) был возвращен снова на работу в с.х. техникум.

В апреле 1945 году был отозван Наркомземом РСФСР из техникума и взят в Управление учебными заведениями на учебно-административную работу старшим инспектором по сельскохозяйственным ВУЗам. После шести месяцев работы в аппарате был переведен в Ставропольский сельскохозяйственный институт в качестве заведующего кафедрой общего земледелия, где проработал до 1949 года.

В Ставропольском институте ему пришлось, после разгрома института немцами, заново организовать кафедру, опытное поле, а затем и весь агрономический факультет. В своей педагогической и научной работе всегда являлся последователем учения Мичурина – Вильямса.

В Ставропольском сельскохозяйственном институте С.А. Наумов работал над двумя темами:

1 агротехника многолетней ржи в чистых и смешанных посевах;

2 травосмеси как основной элемент травопольного севооборота в условиях Ставрополья.

Работая в Ставропольском институте, Сергей Анатольевич вел большую общественную работу – был членом Краевого отделения и Всесоюзного общества по распространению политических и научных знаний; председателем сельскохозяйственной секции Краеведческого общества; лектором Краевого лекционного бюро; членом научно-технического Совета Петровской показательной МТС. Читал лекции по вопросам учения Докучаева-Костычева-Вильямса работникам Крайкома ВКП(б), Крайкома ВЛКСМ, секретарям РК ВКП(б) края и т.д.

В мае 1949 года Сергей Анатольевич был переведен в только что открывшийся Рязанский сельскохозяйственный институт и назначен зам. директора по учебной и научной работе, а также заведующим кафедрой земледелия.

Судя по приказу директора Ставропольского института Козель, Сергей Анатольевич был уважаемым человеком в институте. Согласно этому приказу, решено продолжить исследования Наумова С.А. и выделить необходимые средства, потребную рабочую и тягловую силу для учхоза и уборки урожая.

Кроме того, для организации научной работы в учхозе Рязанского СХИ отгрузить в адрес последнего из урожая текущего года семена следующих культур: ржи многолетней – 5 центнеров; эспарцета закавказского – 3 центнера; люцерны– 1 центнер; овсяницы луговой – 30 кг; ежи сборной – 50 кг; райграса высокого – 30 кг; костра безостого – 10 кг; пырея нежного – 10 кг.

Итак, обобщая жизненный и творческий путь Сергея Анатольевича до 1949 года, следует отметить, что в Рязанский СХИ был направлен 40 - летний ученый, кандидат сельскохозяйственных наук, автор 10 научных трудов, имеющий правительственные награды, организатор учебного и научного процесса, с почти 10-летним опытом работы заместителем директоров по научной и учебной работе Мичуринского и Ставропольского институтов, которому пришлось организовать опытное поле и показательные производственные подразделения, быть заведующим опорным пунктом по селекции, работать главным агрономом Райзо, преподавать в техникуме, а также 3 года работать в Наркомземе РСФСР, в Управлении учебными заведениями, инспектором и старшим инспектором по сельскохозяйственным ВУЗам.

Его поступки, его решения для достижения поставленных задач являются примером принципиальности, честности, служения любимому делу.

Так, работая в молодом, формирующемся Рязанском институте и видя, что дирекция недостаточно уделяет внимания развитию научной базы, С.А. Наумов пишет заявление директору Дубовому Д.М. с просьбой об освобождении его с высокой должности зам. директора по учебной и научной работе и оставлении его только в должности заведующего кафедрой земледелия и мелиорации.

При этом, характеризуя мотивацию, он указывает на неблагоприятные условия для научной работы, сложившийся в Рязанском СХИ, отсутствие учебно-опытного хозяйства или какой-либо своей экспериментальной базы.

Это заявление, отправленное в Министерство в 1952 году, помогло институту уже в 1953 году получить учхоз и развернуть научную работу.

Из этого следует, что Сергей Анатольевич был организатором и инициатором создания учхоза и опытного поля.

В короткий срок отсталое хозяйство превратилось в образцово-показательное по всем отраслям сельского хозяйства. Повысился удой молока, под-

нялась урожайность, учхоз стал элитхозом, производившим элитные семена, в основном зерновые культуры. Опытное поле вошло в десятку лучших полей России, проводящих стационарные, многолетние, многофакторные опыты по земледелию и агрохимии, по программам, утвержденным ВАСХНИЛ.

Однако вытеснение травопольной системы земледелия пропашной помешало быстро защитить Сергею Анатольевичу докторскую диссертацию. Пришлось ему и всему коллективу кафедры работать над новой темой: «Теоретические и практические основы рациональной обработки и окультуривания серых лесных почв Нечерноземной зоны РСФСР».

Этими работами в значительной степени устранен пробел, имевший место в теории и практике обработки указанных почв.

В результате многолетних исследований обоснованы оптимальные для полевых культур параметры агрофизических свойств почвы, что позволило разработать примерную модель пахотного слоя и на этой основе правильно подходить к выбору приемов обработки почвы после различных предшественников под озимые культуры.

Установлена целесообразность применения принципа минимальной обработки серых лесных почв, что достигается сокращением в севообороте числа глубоких обработок, внедрение приемов поверхностной обработки, совмещением в одном приеме операций обработки, применением почвообрабатывающих и посевных комбинированных агрегатов. Доказана высокая эффективность в специализированных севооборотах поверхностной, плужно-поверхностной, плужно-роторной и в отдельные годы роторной обработки. Рекомендованы новые приемы противоэрозионной обработки и др.

По указанным вопросам им опубликованы, 100 научных работ в различных изданиях, многие из них вошли в учебные пособия по земледелию.

Все свои исследования Наумов С.А. проводил в тесной связи с задачами сельскохозяйственного производства, оказывая научно-практическую помощь колхозам и совхозам области. Книги «За правильную обработку почвы», «Резервы обработки почвы», «Научно-обоснованные системы земледелия Рязанской области на 1980-1985 гг.» да и практически все рекомендации сельскохозяйственному производству выходили по его инициативе или с его участием.

Но самое главное, как мне кажется, ему удалось создать школу единомышленников, учеников, последователей и продолжателей его дела.

Не имея своих детей, он с большим вниманием, заботой, терпением и уважением относился к своим последователям, что, безусловно, сказалось на защите, их научных работ.

После защиты своей диссертации в 1967 году под его руководством защитилось 16 кандидатских диссертаций.

в 1968 году защитились: Левашова Валентина Федоровна, Перегудов Виктор Иванович и Ильина Людмила Васильевна, в дальнейшем став заведующей кафедрой, в 1988 году защитила докторскую диссертацию;

в 1969 году кандидатскую диссертацию защитил Зоткин Василий Петрович;

в 1970 году – Улина Альбина Ивановна;

в 1971 году – Иваницкая Елена Ивановна;

в 1972 году – Ефимов Виктор Николаевич;

в 1974 году защитились Тарасова Алевтина Васильева и Крючков Михаил Михайлович, в 2003 году Михаил Михайлович защитил докторскую диссертацию;

в 1979 году – Васильева Валентина Николаевна;

в 1981 году – Ефимова Евгения Ивановна;

в 1982 году – Костин Яков Владимирович, позже Яков Владимирович в 2000 году защитил докторскую диссертацию;

в 1983 году – Бойко Геннадий Владимирович;

в 1984 году – Ермаков Дмитрий Михайлович;

в 1985 году – Пестряков Анатолий Михайлович.

Научную и педагогическую работу профессор Наумов С.А. совмещал с активным участием в общественной жизни. На протяжении многих лет избирался депутатом Рязанского областного Совета народных депутатов. Являлся заместителем председателя координационного совета по обработке почвы при ВАСХНИЛ, членом экспертного совета ВАК, членом бюро секции земледелия ВАСХНИЛ. Активно участвовал в общественной работе областных организаций и института. Являлся членом парткома, внештатным лектором обкома КПСС, зам. председателя областного общества

«Знание». Награждался Почетными грамотами обкома КПСС и облисполкома, грамотами Всесоюзного общества «Знание».

Деятельность профессора Наумова С.А. отмечена высокими правительственными наградами: орденами «Трудового Красного Знамени», «Знак почета»; медалями «За трудовое отличие», «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.», «XXX лет победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.», «В ознаменование 100-летия со дня рождения В.И.Ленина»; значками «Ударник 9 и 10 пятилеток», «Отличник социалистического хозяйства».

Заложенные Сергеем Анатольевичем традиции много, честно и инициативно работать, развивать науку, помогать производству, делиться опытом с коллегами продолжили его ученики.

Так, Людмила Васильевна Ильина, заведовавшая кафедрой с 1984 по 2001 год, защитила докторскую диссертацию, написала крупную монографию «Регулирование плодородия почв». Под ее руководством защитилось 14 кандидатов сельскохозяйственных наук, ей издано более 140 научных трудов. Она является заслуженным деятелем науки, отличником высшей школы, членом экспертного совета ВАК. Сейчас работает проректором по учебной и научной работе в Всероссийском институте менеджмента, экономики и права.

Перегудов Виктор Иванович – профессор, более 17 лет возглавлял кафедру растениеводства, им издано 5 монографий, 80 научных трудов и под его руководством защитилось 6 аспирантов. Заслуженный работник сельского хозяйства, работал главным агрономом области 3 года и 8 лет возглавлял отдел науки в Обкоме партии.

Костин Яков Владимирович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, почетный работник высшего профессионального образования, заведующий кафедрой агрохимии и почвоведения, автор 80 научных работ, 2 монографии; под его руководством были защищены 1 докторская и 2 кандидатские диссертации.

Крючков Михаил Михайлович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный работник сельского хозяйства РФ, член академии кадровой и аграрной политики АПК, заведующий кафедрой земледелии с 2005 года, работал 6 лет главным агрономом области, 8 лет руководил аппаратом в комитете по аграрным вопросам и природопользованию Рязанской областной думы и 3 года был заместителем председателя Областного совета народных депутатов Рязанской области. Им издано более 140 научных трудов. Под его руководством защитилась одна кандидатская диссертация, сейчас готовятся к защите 1 докторская и 3 кандидатских диссертации.

Выше перечисленные профессора пришли на кафедру земледелия с производства, работали главными агрономами в совхозах и ОПХ Рязанской области.

Выпускники школы Наумова С.А. Ильина Л.В., Перегудов В.И., Крючков М.М., Блохин В.Н., Костин Я.В. возглавляли и возглавляют кафедры, а Левашова В.Ф., Крючков М.М., Ермаков Д.М. и Блохин В.Н. избирались деканами агрономического факультета.

Многие выпускники школы Наумова успешно работали и работают в научных учреждениях. Так, Пестряков А.М. возглавляет отдел земледелия НИПТИ АПК Рязанской области, Зотов В.П. – возглавляет отдел земледелия в Мещерской ЗОИС.

Ефимов В.Н., Перегудов В.И., Крючков М.М. возглавляли отделы растениеводства в Областном Управлении сельского хозяйства Рязанской области.

Ячейкой школы Наумова С.А. является созданная и возглавляемая им более 35 лет кафедра земледелия.

Кафедра, как была при Сергеи Анатольевиче, так и сейчас, по-прежнему является очагом доброжелательности, науки и подготовки квалифицированных рабочих кадров для села.

Практически все рекомендации сельскохозяйственному производству Рязанской области издавались при активном участии сотрудников кафедры.

Сейчас на кафедре готовятся к защите две докторские диссертации и 6 человек обучаются в аспирантуре.

И в настоящее время кафедра земледелия считается одной из лучших по научной, методической и воспитательной работе. Кафедра имеет три филиала в производстве. Объем хоздоговорных работ определяется ежегодной суммой 300 – 400 тыс. рублей.

Методика формирования, управления и развития кафедры, разработанная и внедренная Сергеем Анатольевичем Наумовым, может быть примером для других заведующих кафедр.

Сергей Анатольевич сам ежегодно проводил открытые лекции, регулярно посещал лекции и лабораторно-практические занятия своих сотрудников. Учебный процесс был обеспечен необходимым лабораторным оборудованием, наглядными пособиями и учебно-методической литературой.

Научный студенческий кружок кафедры был всегда самым многочисленным. На кружке часто выступали передовики производства и ученые других вузов. Кружковцы проходили научно-агрономическую практику на опытном поле учхоза «Стенькино», принимали самое активное участие в научных исследованиях аспирантов и преподавателей кафедры, помогали им закладывать опыты, отбирать образцы, проводить полевые и лабораторные исследования. Открытое по инициативе Наумова С.А. опытное поле было настоящей кузницей научных кадров для сельскохозяйственного производства.

Имея результаты исследований на опытном поле, студенты, отправляясь на производственную практику, как правило, в передовые хозяйства области, успешно закладывали и проводили опыты в производственных условиях. Руководители, посещая практикантов, уточняли, помогали им в проведении опытов.

Вернувшись с производственной практики, имея 2-х летние исследования, студенты успешно защищали дипломные работы, а материал их исследований часто выливался в научные статьи и рекомендации производству.

Большинство студентов, как правило, защищались на отлично, лучшие рекомендовались в аспирантуру. И после окончания аспирантуры бывшие кружковцы были частыми гостями кафедры.

Профессор умел заинтересовать людей своей работой, умел внушить необходимость проведения любого мероприятия, умел настроить человека на интенсивную, продуктивную деятельность. Это была полноценная школа кадров Наумова С.А. Неслучайно из 60 лет существования факультета около 30 лет возглавляли деканат агрофака и три из 5 кафедр факультета возглавляют его ученики.

Думается, что Сергей Анатольевич был бы доволен продуктивностью, творческой инициативой своих учеников. Под их руководством уже защитилось 3 доктора и 22 кандидата сельскохозяйственных наук, издано более 500 научных трудов и 8 монографий, подготовлены и изданы десятки рекомендаций для конкретных хозяйств области. При участии его учеников также разрабатывались практически все научно-обоснованные системы земледелия Рязанской области, изданные 1982 г., 1989 и 1999 годах; рекомендации производству и программы развития всех сельскохозяйственных отраслей области.

Его ученики, помня наказы Сергея Анатольевича, постоянно общаются с руководителями и главными агрономами сельхозпредприятий Рязанской области.

Неслучайно по объемам хоздоговорных работ кафедра земледелия занимала и занимает одно из первых мест в нашем вузе.

Являясь кураторами студенческих групп и курсов агрофака, преподаватели кафедры постоянно проводили воспитательную работу, общаясь со студентами во время различных мероприятий, вечеров отдыха. Часто устраивались экскурсии в Москву, на ВДНХ, музеи. На встречи со студентами приглашались писатели, поэты, художники, передовики производства.

Все перечисленные заслуги школы Наумова С.А. не были бы реализованы, если бы его ученики не выполняли его расшифровку «ВУЗа» - воспитывать, учить и заботиться о студентах, как о своих детях.

Этот подход – воспитывать, учить и заботиться – и сейчас помогает сотрудникам кафедры находить общий язык со студентами и быть их наставниками на долгие годы.

Ознакомившись с жизненным путем профессора Наумова Сергея Анатольевича, высказываниями о нем его учеников, друзей и коллег по работе, можно смело сказать, что этот человек заслуживает большого уважения, у него следует учиться, ему следует подражать, потому что он создал действительно свою Наумовскую школу.

Школой можно назвать то, что имеет учеников, не просто учеников, а много и достойных учеников.

УДК 631

СИСТЕМА АНТИКРИЗИСНЫХ МЕР НА УРОВНЕ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА

С.Я. Полянский, *д.э.н. зам.директора по научной работе Рязанского НИПТИ АПК Россельхозакадемии,*

Агропромышленный комплекс Рязанской области, особенно сельское хозяйство, с начала 90-х годов прошлого столетия и по настоящее время несет на себе груз затяжного кризиса. Остается неблагоприятной макроэкономическая ситуация, ухудшаются межотраслевые экономическе отношения, определяющие саму сущность аграрного кризиса. Сельскохозяйственные предприятия и индивидуальные предприниматели по существу «задыхаются» под тяжестью цен на промышленную продукцию, потребляемую селом, в своей основе некачественную и малотехнологичную. Усилился диктат монополий первой и третьей сферы АПК, ослаблена господдержка и ужесточена денежно-кредитная политика по отношению к сельскому хозяйству.

Нельзя не отметить нарастающую тенденцию снижения качественных параметров земель сельскохозяйственного назначения. Сведены к минимуму работы по сохранению и повышению плодородия почв, агрохимическому окультуриванию и мелиоративному обустройству земель. Трудовые ресурсы села отличаются высоким возрастным цензом и низкой базой квалификации. Деградирует институт сельской семьи, разваливаются личные подсобные хозяйства, повсеместно нарушаются права работников трудовой сферы. В сельском хозяйстве пока еще не сформировалась прагматичная коалиция частного бизнеса и институтов развития и для него практически перекрыты цивилизованные пути к рынку. Разобщенному аграрному сообществу на рынке противостоит мощный, монопольно сплоченный энергетический и промышленный комплекс. В результате, сельскохозяйственные предприятия все эти годы проигрывали борьбу за цены. По основным продовольственным товарам (хлеб, молоко, мясо, картофель и овощи) доля всевозможных наценок в структуре себестоимости конечного продукта достигает 40-60%, чего нет ни в одном развитом, в аграрном отношении, государстве. Этот парадокс породил в экономике России рыночный феномен – посредника, вернее, перекупщика, ставшего большой влиятельной фигурой на рынке контрагентов.

Сейчас аграрный кризис существенно изме няется. Он приобретает глубокий системный и долгосрочный характер и быстро превращается в кризис управления. Механизм принятия решений, сложившийся в период стабильного развития в новых условиях, перестает работать. Увеличивается цена управленческих ошибок. Снижение доходов и финансовых накоплений привело к тому, что они оказались значительно меньшего объема их внешнего долга. В результате возник кризис доверия, выросли процентные ставки по всем видам кредитов, резко сократились возможности привлечения средств для финансирования инвестиций в основной капитал. Серьезные проблемы связаны с нехваткой оборотных средств у большинства сельскохозяйственных предприятий.

Есть опасения в том, что в ближайшие годы исчерпает свой ресурс значительная часть приобретенных тракторов, сельскохозяйственных машин и оборудования, что с учетом сокращения численности трудоспособного населения осложнит и без того тяжелое положение сельскохозяйственных предприятий.

Все экономические субъекты области: региональные и муниципальные органы власти, сельскохозяйственные, перерабатывающие и обслуживающие предприятия, домашние хозяйства в своем поведении исходят из высокой неопределенности сценария дальнейшего развития кризиса. Неясны сроки достижения и уровень его дна, не просматриваются стратегия и инструменты адаптации контрагентов к кризисным условиям.

В этой связи можно с достаточным основанием утверждать, что современное состояние сельскохозяйственного производства породило целый ряд актуальных теоретических, концептуальных и практических проблем в самых различных их аспектах – организационном, правовом, экономическом, техническом, технологическом и природоохранном. Отсюда кардинальная переоценка методологии организации устойчивого сельского хозяйства является определяющим условием наращивания потенциала и максимального достижения масштабов его экономической результативности.

Проблема дальнейшего устойчивого развития АПК, обеспечение области собственным продовольствием, сельского населения работой, поддержания приемлемого уровня жизни на селе

может быть успешно разрешена в том случае, если основной акцент будет направлен на адаптацию сельской экономики к новым реалиям времени на основе перевода его производственно-хозяйственной и финансовой деятельности в русло инновационного энергосбережения и экономического рационализма.

Главным антикризисным аргументом на уровне сельскохозяйственного предприятия, основной практической задачей коллектива становится формирование предприятия нового рыночного типа, способного активно совершенствоваться, гибко и дисциплинированно изменяться, адаптироваться к новым требованиям времени и условиям существования, в основе которых должны лежать сберегающая экономика, справедливое распределение, полная занятость, социальная обустроенность.

Для этого предприятие должно обладать наличием в своем балансе, наряду с материальными активами, определенной суммой нематериальных активов, которые включают в себя знания, квалификацию, практические навыки, предпринимательский талант, профессионализм, способность руководящего звена к самостоятельному мышлению и принятию рациональных управленческих решений, информационное обеспечение и т.д. и стремиться изменять баланс между осязаемыми и неосязаемыми активами в пользу последних.

Встает вполне закономерный вопрос: почему необходимо такое изменение баланса? Во-первых, потому, что знание есть необходимый элемент всяческой человеческой деятельности и представляет из себя особый вид высокопроизводительного ресурса. Мы очень часто видим, что предприятие, находящееся в самых благоприятных условиях и располагающее всеми необходимыми средствами, гибнет только потому, что ведется не так, как бы следовало, что не располагает только одним – необходимой суммой знаний.

Во-вторых, переход от административно-командной системы к рыночной есть переход от простого к более сложному алгоритму хозяйственной деятельности. Жизнь стала чрезвычайно динамичной. Она сталкивает нас с немыслимыми ранее проблемами, справиться с которыми, опираясь только на старые знания и указки сверху, невозможно. К такого рода проблемам несомненно относится вся организационно-экономическая, технологическая и управленческая деятельность.

В-третьих, эффективная организация сельскохозяйственного производства требует широкой базы финансовой, экономической, технологической, биологической и экологической информации. Большинство руководителей хозяйств сталкиваются как с проблемой недостатка информации, так и с избытком бессвязной, бесполезной внешней информации, которая вызывает не меньше проблем, так как решения могут оказаться не лучше той информации, которая используется для их принятия. В большинстве хозяйств практически не используется такой важный источник внутренней информации как бухгалтерская отчетность, на основе всестороннего анализа которой можно получить полную и достоверную информацию о производственно-хозяйственной деятельности и финансовом состоянии предприятия и оценить ликвидность баланса, платежеспособность, кредитоспособность, финансовую устойчивость, рентабельность продукции и активов, возможность потери и восстановления платежеспособности предприятия. Только на основе суммы знаний и их постоянного обновления можно из широкого спектра внутренней и внешней информации выбрать для себя нужную и принять единственно правильное решение.

Вторым, не менее важным аргументом преодоления кризиса управления является, на наш взгляд, наличие у предприятия таких антикризисных инструментов, каковыми является производственно-финансовый план, внутрихозяйственный коммерческий расчет, рычаги контроля за результатами хозяйственной деятельности. Для оценки степени приближения к модели устойчивого развития и эффективности выбора для этого средств должны устанавливаться целевые ориентиры на ближайшую, среднесрочную и долгосрочную перспективу и определена процедура контроля за их достижением в процессе трансформации цели в реальный план действий.

К сожалению, многие руководители и специалисты сельскохозяйственных предприятий, да и муниципальных органов управления считают, что в меняющемся мире переходного периода мало опорных точек для планирования. Они утверждают, что и цены, и доступность ресурсов окружены настолько большой неопределенностью, не говоря уже об ожидаемых результатах продуктивности сельскохозяйственных культур и скота, что доверять прогнозам и планам нельзя и в большинстве своем перевели функционирование хозяйств в режим «экономического хаоса». Хотя попытка заглянуть в будущее чревата трудностями, ценность планирования в условиях рынка, тем не менее, очень велика. Планирование представляет собой сознательное направление энергии коллектива на достижение определенной разумной цели. Всякая хозяйственная жизнь складывается из множества отдельных действий, операций хозяйствующего субъекта, которые определяются

мотивами коммерческого расчета, самоокупаемости и самофинансирования, а всякая экономическая деятельность по своей природе стремится получить большее за меньшее, стремится к реализации положительных ценностных разностей. Отсюда, планирование присуще не только социалистическому, но и любому способу производства, любому хозяйству. Никогда не существовало и не существует бесплановое хозяйства. Каждое хозяйство обязательно включает в себя план как необходимую часть управленческой деятельности, которая предусматривает организацию рационального использования основных элементов производства – земли, труда и капитала с тем, чтобы в будущем, в результате производственной деятельности создавалось большое количество экономических благ, и чтобы производственная деятельность совпадала с целями и задачами хозяйствующего субъекта. В условиях рыночного механизма хозяйствования значение плана, как центральной функции управления многократно возрастает, поскольку в условиях социалистической системы хозяйств значительное большинство хозяйственных предприятий работали за «мощным щитом» государственной поддержки и редко задумывались над проблемой самоокупаемости.

При этом очень важно совместить планирование производственной и коммерческой деятельности с бюджетированием, т.е. финансовым планированием прихода и расхода денежных средств. При планировании и бюджетировании следует избегать двух крайностей: планирования и бюджетирования исключительно для целей текущего управления без разработки стратегического и текущего плана и увлечения составлением долгосрочных программ и бизнес-планов при отсутствии жесткого краткосрочного плана и бюджета. Каждое хозяйство, по нашему мнению, должно иметь стратегический план на 2008-2012 годы в соответствии с госпрограммой развития сельского хозяйства на этот период, текущий уточненный план на год и скорректированный оперативный план на квартал.

Наличие системы планов, бюджетов, коммерческого расчета и других инструментов экономического механизма хозяйствования само по себе не устраняет причин бесхозяйственности. Важная роль здесь принадлежит руководителю предприятия, лидерам внутрихозяйственных хозрасчетных формирований (один в поле не воин), их регулятивным, организационным и контрольно-исполнительным функциям. Привести в действие план, коммерческий расчет, оживить хозяйственный и экономический механизм, с приданием ему нового качества сможет только команда высокопрофессиональных управленцев–единомышленников, социально, морально и интеллектуально ответственных руководителей перед обществом, коллективом, людьми, которые вверили им право управлять собой. При этом мы исходим из того, что мнение руководителя, действительного лидера коллектива, этика его поведения и нравственное состояние играют очень большую, а иногда и решающую роль в выборе поведения коллектива, в позитивном изменении его сознания и психологии и, в конечном счете, в выборе системы хозяйства, характера самого хозяйства.

Среди показателей качества хозяйства, с позиции устойчивого рыночного развития, могут быть названы такие нематериальные активы, как уровень общеобразовательных знаний, навыков, квалификация и нравственное состояние кадров массовых профессий.

Квалифицированный рабочий представляет важнейший ресурс производительного труда. Одну и ту же технологическую операцию во всех отраслях человеческой деятельности, особенно в растениеводстве и животноводстве, где в процессе производства участвуют живые организмы – растения и животные, квалифицированный и малоквалифицированный рабочий проводят на разном качественном уровне, что в итоге по-разному сказывается не только на продуктивности полей и ферм, но и на экономическом состоянии хозяйства в целом. Отсюда, без повышения квалификации, технологической дисциплины и нравственного воспитания конкретных исполнителей производственного процесса невозможно преодолеть бесхозяйственность и добиться максимума отдачи от вложенного капитала.

Сельскохозяйственное производство, в отличие от других видов хозяйственной деятельности, базируется на свободно протекающих в почве и растениях биологических процессах и существенно зависит от внешней среды: солнечной радиации, окружающей биосферы, почвенно-климатических условий, по существу от нерегулируемых факторов, не зависящих от экономической воли человека. Здесь проявляются специфические особенности интенсификации. Всякое дополнительное вложение капитала и труда, без учета других факторов, необходимых пропорций и качественных сдвигов в технологии не приводит к повышению эффективности, не сопровождается существенным приростом продукции.

Отсюда эффективные приемы хозяйственной деятельности означают, прежде всего, серьезные позитивные изменения в подходах к рациональному использованию ограниченных материальных ресурсов, предприятия, которые бы позволили с помощью малых потоков антропогенной энергии

управлять большими потоками солнечной энергии в целях более полного использования энергетической емкости агроландшафта при формировании урожая.

Найти объективный компромисс между ресурсным потенциалом предприятия, масштабами и эффективностью производственной деятельности можно лишь при наличии в хозяйстве такого нематериального актива, каким является система ведения сельскохозяйственного производства, с ее подсистемами, построенная на принципах рационального дифференцированного использования всех ресурсов хозяйства: земельных, материальных и трудовых; формирования экологически безопасных, сбалансированных, высокопродуктивных и устойчивых агроландшафтов и широкого использования биологических факторов интенсификации технологических процессов, именуемых в науке как адаптивно-ландшафтная система. Ускоренный переход от зональных на адаптивно-ландшафтные системы земледелия есть одно из составляющих условий ослабления кризисных явлений на селе.

Особым видом производственного ресурса предприятия являются прошедшие производственную проверку научные разработки. Проблема устойчивого развития предприятия не может быть разрешена в условиях научно-технической революции, охватившей все страны мира, вне использования разработанных наукой в области земледелия, животноводства, экономики, организации и управления новейших отечественных технологий, которые определяют уровень производительности труда, энергозатрат, материалоемкости и в целом уровень жизни сельского населения.

Однако следует признать, что данный нематериальный производственный ресурс остается пока мало востребованным. И дело здесь не только в состоянии экономики. Достаточно вспомнить, что и в благоприятные 80-е годы развития сельского хозяйства, при достаточно высоком уровне бюджетной поддержки и безубыточной деятельности предприятий, проблема использования данного ресурсного потенциала стояла не менее остро, чем сейчас. Дело в восприимчивости руководителей и специалистов к нововведениям и неэффективности еще существующей системы внедрения достижений науки. В рыночной экономике не существует внедрения новейших достижений, в привычном нам понятии. Просто идет естественная смена технологий. В противном случае выжить в жесткой конкурентной борьбе невозможно. А это требует, прежде всего, знаний, чего, к сожалению, порой не хватает и это является одной из причин того, что эволюционная смена технологий не стала еще нормой жизни руководителей, специалистов и крестьян.

Среди нововведений организационного характера следует рассматривать принятие стратегии по превращению сравнительных преимуществ сельского хозяйства области в его конкурентное преимущество.

Из трех основных факторов сельскохозяйственного производства (земли, труда и капитала) только земля может рассматриваться на сегодня в качестве сравнительного преимущества, которое при реализации эффективной стратегии может быть отражено в конкурентное преимущество аграрного сектора региона.

Капитал, создаваемый в сельском хозяйстве, является явно недостаточным даже для поддержания простого воспроизводства. Коэффициент его возобновления значительно ниже коэффициента выбытия. Отдача капитального блага остается низкой.

Труд как фактор производства в сельском хозяйстве имеет еще более низкую производительность, чем отдача от фондов.

Как квалифицированный труд, так и капитал в большинстве хозяйств находятся в дефиците и не могут служить основой формирования конкурентных преимуществ сельского хозяйства области в целом.

Земля как избыточный фактор производства может быть превращена в конкурентное преимущество посредством освоения разработанных наукой принципиально новых, трудосберегающих и некапиталоемких технологий, базирующихся на использовании больших площадей сельскохозяйственных угодий и получении максимально возможного эффекта от их естественного плодородия, а также генетического потенциала сортов на основе освоения адаптивно-ландшафтных систем земледелия.

Трансформация сравнительных преимуществ сельского хозяйства области в его конкурентное преимущество в условиях системного кризиса может быть осуществлена лишь на основе использования инновационной стратегии развития аграрного сектора, в основании которой должна быть система воспроизводства факторов производительности в сельском хозяйстве (новых знаний, инноваций, новшеств, предпринимательских способностей, инновационного менеджмента, информации, новых информационных технологий), их восприимчивости сельскими товаропроизводителями и доступности для них. Без этого сложно говорить о позитивных перспективах аграрной сферы экономики региона в условиях острейшего кризиса.

УДК 631.11

ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ И ИХ РЕШЕНИЯ

О.С. Матвеев, *аспирант Рязанского ГАТУ*

Внимание к проблемам социально-экономического развития сельских территорий со стороны официальной власти, экономистов и научной общественности в нашей стране в разной степени было всегда, но в основном носило научный или теоретический, местами точечно-практический характер. На современном этапе реформ местного самоуправления и бюджетного процесса, в условиях ключевых изменений принципов финансирования инвестиционной деятельности со стороны федерального центра эти проблемы стали чрезвычайно актуальны. Появление четвертого уровня бюджетной системы – сельских поселений дает полновесную необходимость в разработке стратегий территориального развития. В реформах местного самоуправления проявляется осознание государственной властью невозможности эффективного социально-экономического развития страны без активизации трудового (в том числе сельского) потенциала населения, что создает предпосылки для гармонизации целей и интересов государства и общества.

В основе формирования программ социально-экономического развития сельских территорий в регионе лежит следующий управленческий алгоритм: поэтапный анализ проблем, присущих конкретной сельской территории – формулирование принципов и стратегий диверсификации сельской территории – определение сбалансированной системы показателей, основанных на целевых взаимоувязанных стратегиях, выявляющих перспективы кластеризации субъектов бизнеса – планирование стратегических мероприятий – обоснование необходимости и разработка инструментария оказания региональной поддержки в достижении перспектив развития территории.

В целях повышения эффективности программ социально-экономического развития и повышения вероятности реализации намеченной стратегии необходим инструментарий сбалансированной системы показателей, наглядно показывающей базовую стратегическую ориентацию развития территории, определяющую механизм, фокусирующий команду менеджеров муниципального образования на реализацию стратегий, наглядно показывающий их взаимодействие, центры ответственности за их выполнение, обеспечивающий популяризацию программ развития среди населения.

Нами были выявлены особенности разработки и формирования программ, субъекты и объекты их развития, инструменты формирования. , представлена характеристика также причины риски проявляющиеся в их неполной реализации и разработаны рекомендации по их устранению. При этом доказано, что необходимым условием формирования эффективных программ социально-экономического развития сельских территорий является наличие команды государственных менеджеров, формирующих программу социально-экономического развития с активным участием консультантов из сферы научной общественности, населения.

Обобщение инструментария диверсификационной деятельности хозяйствующих субъектов сельской территории, обеспечивающего выполнение государственных и региональных стратегий экономического роста в агропромышленном комплексе, определяет необходимость активизации деятельности населения в задачах повышения благосостояния и обустройстве жизни. Нами дано теоретическое обоснование использования системы сбалансированных показателей для формирования кластерного механизма при разработке и реализации программ социально-экономического развития сельских территорий, определяющего взаимодействие органов местного самоуправления и населения сельской территории. В процессе исследования был определен механизм согласования и взаимодействие стратегий, определяемых программным документом социально-экономического развития на основе системы сбалансированных показателей как наиболее эффективного инструмента, наглядно показывающей базовую стратегическую ориентацию развития территории, определяющую механизм, фокусирующий команду менеджеров муниципального образования на реализацию стратегий, наглядно показывающий их взаимодействие, центры ответственности за их выполнение, обеспечивающий популяризацию программ развития среди населения.

Мы считаем, что приоритетными являются стратегии, определяющие воспроизводство трудовых и материальных ресурсов в сельском хозяйстве, способствующие формированию человеческого капитала, повышающие качество жизни сельского населения. При этом нами была обоснована эффективность использования системы сбалансированных показателей для разработки и реализации программ социально-экономического развития сельских территорий, наглядно показывающей базовую стратегическую ориентацию развития территории, определяющую механизм, фокусирующий команду менеджеров муниципального образования на реализацию стратегий, наглядно показывающий их взаимодействие, центры ответственности за их выполнение, обеспечивающий популяризацию программ развития среди населения.

Руководитель международной сети экспертов

инноваторов «Всемирная Сеть деревень» (GLOBAL VILLAGES NETWORK) Франц Нарада пишет: «Большинство из нас не принимают доминирующую сегодня западную доктрину, согласно которой все должно превращаться в товар или «интеллектуальную собственность». Эта приватизация всего и вся разрушает те ресурсы сотрудничества, которые давали людям возможность совместно работать, обмениваться - и тем самым создавать человеческий прогресс, и мы видим утрату компетенций. Мы видим все более катастрофический упадок «всеобщей фабрики общества». Несмотря на рост производительности, в целом человечество становится все более разделенным, теряет и богатства, и безопасность. Все больше и больше людей, особенно живущих на селе, страдают от этого. Разворачивающийся кризис является сигналом и также результатом этого упадка. Но мы видим реальную возможность развития деревень. Это возможно, если объединить имеющиеся в мире технологии, поделиться ими, соединив их с политической волей и управлением. В мире произошла технологическая революция, которая позволяет на локальном уровне (в селах) развивать небольшие современные производства. И не надо тратить колоссальные средства на перемещение людей и ресурсов. Скажем, новая «зеленая химия» все больше замещает химию не возобновляемых ископаемых ресурсов. Тысячи материалов сегодня могут быть получены из растений. Село поэтому может производить не только продукты питания, но и косметику, упаковку, биопластик – возможности почти не ограничены. Можно привести технологии и возможности, которые могут диверсифицировать и по меньшей мере удвоить производство продуктов в Российской Федерации, поднять сотни и сотни российских деревень».

Мы поддерживаем это и считаем, что нашему региону необходимо выстроить связи с российскими и европейскими центрами развития, университетами, международными организациями. Должен быть налажен поток информации в наш регион, чтобы найти примеры и разные технологии развития, ноу-хау. И здесь не обязательны деньги. Требуется системная работа с развитием, нахождением информации, созданием баз данных, переводом, адаптацией, переносу их в деревни, в том числе при помощи новых информационных технологий.

Предыдущие десятилетия создали ситуацию, когда сельские территории должны были субсидироваться правительствами. Этого требовала продовольственная безопасность, базовая потребность общества. Но сейчас кризис не позволит больше выделять селу такие же суммы помощи, и последствия могут быть чудовищными. Представляется, что самым продуктивным выходом может быть такой, когда люди а селе смогут выживать самостоятельно. Поэтому нам надо действовать. Есть много возможностей преодолевать этот кризис, основываясь на новых технологиях и инвестируя в человеческие качества и передачу знаний.

Нам нужно осознать особую роль и возможности локальных сообществ, какими являются сельские поселения Рязанской области. Мы должны понять, каким образом обмен информацией может привести к подъему потенциала, который заключен в местной экономике.

Местное производство – небольшое само по себе – может быть совмещено с новыми технологиями. Это рождает «экономику знаний». Экономика знаний представляет колоссальные возможности для этого за счет обмена информацией, который может почти ничего не стоить.

Технологии сегодня напрямую связаны с информационным обменом как с ведущей силой, о чем бы мы ни говорили: автоматизация, использование материалов, гибкие схемы производств, новая схема логистики и так далее. Если мы все это сможем совместить с потенциалом сельских сообществ, то возникнет масса возможностей для формирования новой сельской экономики. Конечно, нужно еще потрудиться над тем, чтобы все это стало доступным для людей в деревнях. Это не просто, и, может быть, кому-то покажется совершенно невозможным. Но на самом деле эта экономика уже есть, и она развивается. Для ее развития в новых территориях надо выстроить новые способы обмена информацией, или, что еще лучше, взять за основу существующий позитивный опыт, демонстрирующий потенциал для дальнейшего развития, и поддержать его предоставлением ему необходимой информации.

Мы считаем необходимым при муниципальных образованиях сельских поселений Рязанской области создавать микробизнес-инкубаторы, объединяемые под началом инновационного центра развития территорий и бизнеса Рязанского агротехнологического университета, в которых малый бизнес будет производить и совершенствовать производство сельскохозяйственной и иной другой продукции. Создавая агрогородки муниципального типа при сельских поселениях, мы решим проблемы с трудовыми ресурсами на селе, омолаживанием села, а также с производственной базой, определяемой малым бизнесом.

Мониторинг производственного потенциала территории Рязанской области показал необходимость и реализуемость этой идеи, она может быть воплощена с участием молодежи (студенческие отряды, производственная практика), а также реального сектора Рязанской области. Разработка региональной программы «Сеть рязанских деревень» должна быть определена приоритетной Правительством Рязанской области, при этом возможно долевое участие федерального бюджета по программам Министерства сельского хозяйства России.

Рефераты статей для публикации в журнале «Вестник Рязанского государственного агротехнологичсеского университета имени П.А. Костычева №1 2009

УДК 631.171

Н.И. Шестаков

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КАРТОФЕЛЕВОДСТВА РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье описывается состояние вопроса и перспективы развития отрасли картофелеводства на региональном уровне до 2012 года. Даются рекомендации по подготовке почвы под посадку, подготовке семян, борьбе с вредителями и болезнями, удалению ботвы перед уборкой, самой уборке и хранению. Приведены данные по урожайности, себестоимости, цене реализации, прибыли и себестоимости картофеля.

Ключевые слова: агроклиматические условия, хозяйства, картофель, севооборот, семеноводство, система удобрений, средства от вредителей и болезней, уборка и хранение, рентабельность.

УДК636.4.087.7

В.В. Калашников

СЕЛЕКЦИЯ В КОННОЗАВОДСТВЕ

В результате исследований селекционно-генетических методов в коннозаводстве Российской Федерации создана система знаний, на основе которой разработаны и применены методы управления селекционным процессом в породах с различным направлением продуктивности, породах с мировым генофондом, в отечественных породах с ограниченным племенным ядром, местных породах. Отправными точками для анализа послужили классические приемы и методы, используемые в традиционной селекции и получившие свое развитие в сфере коннозаводства. Осмысление выявленных особенностей и специфических подходов в этой области позволит углубить представление о методах интенсивной селекции также в других отраслях животноводства.

УДК 638.124

Н.И. Кривцов

СОСТОЯНИЕ ГЕНОФОНДА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПОРОД ПЧЕЛ И ПРОБЛЕМЫ ЕГО СОХРАНЕНИЯ

Дана характеристика основных пород на территории РФ и их примерная численность. Показан объем репродукции пчелоразведенческих питомников. Обоснована необходимость мероприятий по сохранению ценного генофонда.

УДК 638.14.01

В.И. Лебедев

НАУЧНО ОБОСНОВАННЫЙ РЕГЛАМЕНТ ПРОИЗВОДСТВА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ, ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ПРОДУКТОВ ПЧЕЛОВОДСТВА

Показаны оптимальные сроки сбора цветочной пыльцы, перги, маточного желе, пчелиного яда, прополиса, личиночного гомогената трутней в пчелиных семьях. Точное следование излагаемым в статье рекомендациям позволит увеличить продуктивность пасеки в среднем на 34 %.

УДК 338.431.7

В.А. Макаров, А.С. Евстропов, С.В. Гаспарян

СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНТЕГРИРОВАННЫХ ФОРМИРОВАНИЙ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

В статье рассматриваются процессы, происходящие в региональном сельскохозяйственном производстве, обусловленные общей нестабильностью в экономике, снижением уровня материально-технической обеспеченности производства, продолжающимся диспаритетом цен на материальные ресурсы и продукцию отраслей. Решение таких фундаментальных задач, как устойчивое развитие сельского хозяйства и обеспечение продовольственной безопасности, невозможно без создания направленной государственной стратегии развития и механизмов ее внедрения, в особенности, когда аграрный сектор страны находится в сложном финансово-экономическом положении или в состоянии реформирования.

УДК 338.431.2

И.Г. Шашкова, С.М. Елисеев, С.И. Шашкова

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ НА РАЗВИТИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИЙ АПК

Статья оперативно отражает мнение репрезентативной выборки основных групп участников производственных отношений в сфере сельскохозяйственного производства Рязанской области к мероприятиям, реализованным в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг.

УДК 631.171.633.491

С.Н. Борычев, Д.Н. Ищук, Д.Н. Бышов

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ

В данной статье авторы рассматривают современные способы определения повреждений клубней картофеля и новый способ определения повреждений клубней методом хрупких покрытий.

Ключевые слова: картофель, клубень, механизированная уборка, повреждение, способы, сельское хозяйство.

УДК 631.445.25:631.82:631.95

Я.В. Костин, Г.Н. Фадькин, В.И. Гусев, С.А. Пчелинцева, Р.Н. Ушаков, А.Н. Зубец, Л.А. Таланова

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ ФОРМ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА СЕРЫХ ЛЕСНЫХ ПОЧВАХ

В основе исследований лежат многолетние опыты, заложенные более 40 лет на серой лесной почве. За это историческое время изучена эффективность влияния различных форм минеральных удобрений – азотных, фосфорных и калийных на плодородие серой лесной почвы и урожайность картофеля, ячменя, яровой пшеницы и однолетних трав (вика + овес). Все отмеченные удобрения оказывают положительное влияние на агроэкоси-

стему, ее экологические и продукционные функции. Однако, это влияние не равнозначное. Лучшими формами среди азотных удобрений являются аммиачная вода, аммоний сульфат. 40-ка летнее применение удобрений приводит к увеличению гумуса на 3-6 т/га, улучшению агрохимических и агрофических свойств серой лесной почвы – почвенной кислотности, буферности к подкислению, микробиологической активности, содержанию элементов питания. Благодаря улучшению плодородия почвы продуктивность одной ротации севооборота составляет 20 т/га (в пересчете на зерновые единицы). Аналогичные эффекты достигаются в опытах с суперфосфатом двойным, фосфорной мукой и хлористым калием.

УДК 577.175.12

А.А. Назарова, С.Д. Полищук, Ю.Н. Иванычева, Ю.Н. Иванычева, Г.И. Чурилов, Г.Э. Фолманис, Л.В. Коваленко

ДЕЙСТВИЕ НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ЖЕЛЕЗА НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЛИСАХАРИДОВ ЛАПЧАТКИ ГУСИНОЙ

Цель настоящего исследования состояла в изучении влияния нанодисперсных порошков железа на накопление биологически активных соединений в растениях лапчатки гусиной и влиянии данных растений на физиологическое состояние животных и морфо-биохимические показатели их крови. Параллельно исследовалось воздействие нанопорошков железа на организм кроликов при непосредственном их введении порошковв рацион.

УДК 591.1.636.1

А.В. Антонов

ВЛИЯНИЕ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И АНТИОКСИДАНТНОГО СТАТУСА НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ТРОЕБОРНЫХ ЛОШАДЕЙ

Изучено содержание продуктов перекисного окисления липидов и некоторых антиоксидантов в плазме крови у троеборных лошадей полукровных пород. Выявлена связь между этими показателями и работоспособностью лошадей, которую оценивали по результатам соревнований. Рассматривается влияние интенсивного тренинга на исследуемые показатели.

Ключевые слова: лошади, троеборье, перекисное окисление липидов, антиоксиданты.

УДК 65.012.226.001.76

И.А. Иртыщева

ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА УКРАИНЫ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

В статье раскрыто современное состояние инновационной системы Украины. Отмечено, что в нынешних условиях очень важными являются проблемы, связанные с перестройкой инновационной инфраструктуры, повышением эффективности управления интеллектуальной собственностью, стимулированием спроса на инновации, интеграцией научно технологического потенциала Украины в мировое хозяйство. Определены факторы на концептуальном уровне, которые препятствуют эффективной перестройке инновационной системы в Украине. Раскрыт опыт зарубежных стран в сфере инноваций.

Ключевые слова: инновации, инновационная система, развитие инноваций.

УДК 631.526.32:633.853.494

Д.В. Виноградов

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ЯРОВОГО РАПСА В УСЛОВИЯХ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье предложен краткий анализ результатов исследований по сортоиспытанию сортов ярового рапса в условиях Рязанской области. Выявлены и рекомендованы наиболее экономически эффективные сорта культуры, предложены урожайные и качественные показатели сортов рапса.

Ключевые слова: яровой рапс, сорт, урожайность, масличность

ДК 338.432.330.131.7

А.Б. Мартынушкин

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ РИСКОВЫХ СИТУАЦИЙ И ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Изложена концепция предпринимательского (хозяйственного) риска в сельском хозяйстве, рассмотрены особенности проявления риска в аграрной сфере, показаны адаптационные рыночные возможности сельскохозяйственного производства, проведена систематизация факторов риска в аграрном секторе экономики и указаны отдельные моменты возможного проявления их влияния.

УДК 65.014.636

М.А. Кобуськова

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА В РЯЗАНСКОМ РАЙОНЕ

В представленной статье описана актуальность и определены основные проблемы развития отрасли животноводства в Рязанском районе. Проведен краткий экономический анализ по основным показателям, характеризующим деятельность сельскохозяйственных предприятий района.

Выявлены основные факторы, влияющие на развитие отрасли животноводства, а также причины снижения производства продукции. Представлены резервы и направления, за счет которых может быть достигнута эффективность работы сельскохозяйственных предприятий.

УДК 631

С.Я. Полянский

СИСТЕМА АНТИКРИЗИСНЫХ МЕР НА УРОВНЕ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА

Рассматриваются методические принципы влияния кризиса на аграрное производство, меры противодействия кризису на уровне хозяйствующего субъекта, на основе новых знаний, инноваций, достоверной информации и инновационного менеджмента.

Ключевые слова:Рязанская область. Сельское хозяйство.

УДК 631.11

О.С. Матвеев

ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ И ИХ РЕШЕНИЯ

В статье представлены предложения по разработке программ развития сельских территорий, включающих мероприятия по создания бизнес-инкубаторов, молодежных муниципальных агрогородков нового типа.

Abstracts of articles to be published in "Bulletin of Ryazan Agrotechnological University P.A. Kostychev's by name" №1, 2009

Shestakov N.I.

PERSPECTIVES OF THE DEVELOPMENT GROWING POTATO IN RYAZAN REGION

There are described condition of the question and perspectives of increasing areas of boarding potato till 2012 and harvest level in region in abstract. Recommendations are given for preparation of ground to boarding , seeds, fight with vermin and disease, removing the vegetable tops before cleaning and the cleaning and the keeping. There are data of crop level, the prime cost, the price to realization, the profit and profitability in boarding of potato given on example of collective farm of the name Lenin of Kasimov county of Ryazan region.

Keywords: Agroclimatical conditions, farms, potato, crop rotation, seed growing, system of the fertilizers, remedy against vermin and diseases, cleaning and keeping, profitability.

V.V. Kalashnikov

SELECTION IN HORSE BREEDING

Resulted in studying selective genetic methods used in Russian Federation horse breeding industry it was created a system of knowledge that served as a basis to development and practical use of ways of control over selection process in breeds characterized by presence of various productive trends, in breeds carrying world gene pools, in native breeds with limited breeding nuclear and indigenous breeds.

Classical techniques and methods of traditional selection became a starting point for the analysis.

The use of the found out peculiarities will permit to deepen the idea of intensive selection methods.

Krivtsov N.I.

NATIVE BEE GENETIC MATERIAL STATUS AND THE PROBLEMS OF ITS PRESERVING

The author gives the general characteristic of the main breeds on the territory of Russian Federation and their approximate number. One can see the reproduction capacity of beekeeping farms. The necessity to preserve the valuable genetic material is grounded.

Lebedev V.I.

SCIENTIFICALLY BASED REGULATIONS OF BIOLOGICALLY ACTIVE AND ECOLOGICALLY CLEAR BEE PRODUCTS PRODUCTION

The optimal period of collecting flower pollen, bee bread, royal jelly, venom, propolis, larval drone homogenate from bee families has been stated. Extending complex use of bee families will raise apiary productivity by 34 % on the average.

V.A. Makarov, A.S. Evstropov, S.V. Gasparyan

CONDITION AND TENDENCIES OF FUNCTIONING OF THE INTEGRATED FORMATIONS IN AGRICULTURE

There are the processes occurring in a regional agricultural production caused by general instability in economy, decrease in level of material security of the manufacture, proceeding disparity of the prices for material resources and production of branches of industry described in the article. The decision of fundamental problems as the sustainable development of agriculture and maintenance of food safety, is impossible without creation of the directed state strategy of development and mechanisms of its introduction, in particular, when agrarian sector of the country is in difficult financial and economic position or in a reforming condition.

Keywords. A condition, tendencies, integration, formations, the ground area, gross gathering, productivity, a fixed capital, financial activity.

Shashkova I.G., Eliseev S.M., Shashkova S.I.

ORGANIZATIONAL AND SOCIAL-ECONOMIC ASPECTS INFLUENCE UPON THE DEVELOPMENT OF AGRARIAN ENTERPRISES ACTIVITY

The article reflects the representative selection of participants groups of productive relations in the sphere of agriculture of Ryazan oblast towards the measures being realized as a part of the State program of developing the agriculture and regulating the markets of agricultural production, raw material and food for the period of 2008-2012.

Borichev S.N., Ishchuk D.N., Bishov D.N.

MODERN WAYS OF DEFINITION OF DAMAGES OF TUBERS of the POTATO

In given article authors consider modern ways of definition of damages of tubers of a potato and a new way of definition of damages of tubers a method of fragile coverings.

Keywords: the Potato, a tuber, the mechanised cleaning, damage, ways, agriculture.

J.V. Kostin, G.N. Phadkin, V.I. Qusev, S.A. Pchelintseva, R.N. Ushakov, A.N. Zubets, L.A. Talanova

AGROECOLOGICAL EFFECTIVENESS OF DIFFERENT FORMS OF MINERAL FERTILIZERS ON THE GREY FOREST SOIL

The long-term experiments having taken place on the gray soil for more than 40 years are at the heart of this research. For this period of time one studied the efficiency of different mineral fertilizers (azotic, phosphoric and potassium) influence on the fertility of this gray soil and potatoes, barley, spring wheat and annual grasses (vetch + oats). All the above mentioned

fertilizers have exerted positive influence on agricultural ecosystem, its ecological and productive functions. However this influence is not equivalent. The best forms among azotic fertilizers are ammonia liquor, ammonium sulfate. Forty years period usage of fertilizers has led to humus level increase on 3-6 t/he, improving of agrochemical and agrophysical properties of the gray soil – soil acidity, acidation buffer capacity, microbiological activity, nutrition elements content. Thanks to the soil fertility improvement one crop rotation is 20 t/he (in terms of grain units). Analogous effects are achieved in the experiments with double superphosphate, phosphoric flour and potassium chloride.

Nazarova A.A., Polishchuk S.D., Ivanycheva J.N.Churilov G. I, Folmanis G. E, Kovalenko L.V.
ACTION OF NANOKRISTALLICHESKY IRON ON BIOLOGICAL ACTIVITY POLISAHARIDOV ЛАПЧАТКИ of the GOOSE

Purpose of the present research consisted in influence studying nanodisperse iron powders on accumulation of biologically active connections in plants Potentilla anserina L goose and influence of the given plants on a physiological condition of animals and morfo-biochemical indicators of their blood. Influence nanopowders gland on an organism of rabbits was in parallel investigated at their direct introduction in a diet.

Antonov A.V.
THE INFLUENCE OF LIPID PEROXIDATION AND ANTIOXIDANTAL STATUS ON TRIATHLON HORSES WORK CAPACITY

Maintenance of lipid peroxidation products and some antioxidants in blood plasma at half–breed triathlon horses was assaid. The bond between these values and horses work capacity, estimated by the results of competitions, is revealed. Influense of intensive training on the investigated values is examined.
Key words: horses, triathlon, lipid peroxidation, antioxidants

Irtyshcheva I.A.
INNOVATIVE SYSTEM OF UKRAINE: MODERN STATE AND FOREIGN EXPERIENCE

There is the modern state of the innovative system of Ukraine in the article of. It is marked that in terms very important are problems, related to alteration of innovative infrastructure, increase of efficiency of intellectual property management, stimulation of demand on an innovation, by integration scientifically of technological potential of Ukraine in a world economy. Factors at conceptual level, which hinder effective alteration of the innovative system in Ukraine, are certain. Rasskryto experience of foreign countries in the field of innovations.
Keywords: innovations, innovative system, development of innovations.

Vinogradov D.B.
COMPARATIVE ESTIMATION OF VARIOUS GRADES SUMMER RAPES IN CONDITIONS OF THE RYAZAN AREA

In clause the brief analysis a results of researches grades summer rapes in conditions of the Ryazan area is offered. Effective grades of culture are revealed and recommended most economically, offered fruitful and quality indicators of grades rapes.
Key words. Summer rapes, a grade, productivity, oil.

Martynushkin A.B.
FEATURES OF DISPLAY OF RISK SITUATIONS AND INFLUENCE OF RISK FACTORS IN THE AGRICULTURAL PRODUCTION

The concept of enterprise (economic) risk in agriculture is stated, features of display of risk in agrarian sphere are examined, adaptable market possibilities of an agricultural production are shown, risk factors in agrarian sector of economy are systematised and the separate moments of possible display of their influence are specified.

Kobuskova M.A.
THE SHORT DESCRIPTION OF ARTICLE

In presented article the urgency is described and the basic problems of
development of branch of animal industries in the Ryazan area are defined. The short economic analysis on the basic indicators characterising activity of the agricultural enterprises of area is carried out.
The major factors influencing development of branch of animal industries, and also the reason of decrease in production are revealed.
Reserves, and directions for which account the overall performance of the agricultural enterprises can be reached are presented.

Polyanskiy S.Y.
THE SYSTEM OF ANTI-CRISES MEASURES ON THE ECONOMIC AGENT LEVEL

Methodical principles of influence of crisis on agrarian manufacture, measures of counteraction to crisis at a level of the managing subject are considered(examined), on the basis of new knowledge, innovations, a trustworthy information and innovational management

Matveev O.S.
THE PROBLEMS OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF RURAL TERRITORIES AND WAYS OF THEIR SOLUTION

In the article there are some offers for producing programmers of developing agricultural areas, including different actions for creating business-incubators, youth municipal agritowns of new type.

Комплекс программ «Автоматизированные системы в свиноводстве»

Комплекс программ «Автоматизированные системы в свиноводстве» (КП АСС) – около 80 племенных и товарных свиноводческих хозяйств, где в настоящее время налажен автоматизированный учет и анализ племенных и воспроизводительных показателей. География внедрения КП АСС охватывает практически все территориальные округа, расположенные на территории России.

В условиях жесткой конкуренции продовольственный рынок требует от сельскохозяйственного производителя дешевого и качественного мяса. Кто выйдет на рынок с минимальной себестоимостью свинины, во многом зависит от технологии производства, в частности, от уровня его автоматизации и компьютеризации. Применение современных методов в технологии производства свинины позволяет сокращать количество кормов на единицу производимой продукции. Именно корма в структуре себестоимости производства свинины занимают наибольшую долю от всех остальных затрат.

Разработанный КП АСС при научном сопровождении ученых Донского Государственного Аграрного Университета позволяет улучшить продуктивные качества свиней, реально сократить количество кормов при производстве как племенного поголовья, так и свинины как конечного продукта. Компьютерная обработка данных позволяет отслеживать все перемещения животных в технологическом цикле и своевременно выявлять все отклонения в технологии производства от нормы с анализом их причин. С помощью математических методов программный комплекс рассчитывает оптимальные сроки отъемов свиноматок от поросят с учетом баланса таких показателей как продолжительность сервис-периода, процент оплодотворяемости, длительность отдыха, многоплодие и выход поросят в отъем. Программа осуществляет составление отчетов по движению стада за день, месяц, квартал, год. Кроме того, становится возможным производить достоверную оценку качества труда техников-осеменаторов и операторов по уходу за животными.

КП АСС состоит из следующих программных модулей:

• Базовый модуль, включает в себя автоматизацию всего племенного учета для предприятий, имеющих статус племенного репродуктора или племенного завода.

• Аналитический модуль, использует современные методы оценки племенной ценности как отдельной особи, так и всего стада в целом.

• Модуль «СИО», позволяет оценивать хряков на станции искусственного осеменения по качеству спермы.

• Модуль технологии воспроизводства для племенного и товарного репродуктора, реализует движение стада на основе сопровождения каждой особи по технологическим этапам воспроизводства.

• Иммуногенетический модуль, реализует постоянный иммуногенетический анализ крови ремонтного молодняка.

• Модуль системы синхронизации генеалогии между товарным и племенным репродукторами, реализует передачу ремонтного молодняка с племенного репродуктора на товарный репродуктор.

Авторские права принадлежат ООО «СЕЛиКОМ», г.Рязань.

(4912) 28-87-21, E-mail: selikom@rambler.ru

Подробное описание на каждый программный модуль мы можем отправить на Ваш электронный адрес.

Научные разработки кафедры “Механизация животноводства”

ДИСКОВАЯ ПЛЮЩИЛКА ЗЕРНА ДЛЯКРЕСТЬЯНСКОГО И ФЕРМЕРСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Назначение - плющение всех видов зерна перед скармливанием сельскохозяйственным животным.

Патент РФ № 2332143

Техническая характеристика:

Производительность…… …...200-280 кг/ч

Толщина плющения…….……..0,8 – 1,0 мм

Мощность двигателя……...…….……1,5 кВт

Габаритные размеры…….....….....200×200×400 мм

Масса……..…..15 кг