

СОДЕРЖАНИЕ

Экономика и организация АПК

Научные основы и фактическое состояние системы зернопроизводства в сельхозорганизациях Брянской области

Л.Н. Нестеренко 3

Модели откорма крупного рогатого скота в условиях Брянской области

Н.А. Соколов 9

Консультационное обеспечение АПК Брянской области

В.Е. Ториков 13

Нормативно-правовые и финансово-экономические инструменты стимулирования развития рынка интеллектуальной собственности в агропромышленном комплексе

Р.А. Бандурин 21

Формирование кадрового резерва руководителей и специалистов сельхозорганизаций Брянской области

Н.Ю. Шеламкова 28

Диагностика индивидуальных различий в стимулировании труда

Л.И. Карликова 32

Земледелие и растениеводство

Влияние условий возделывания на урожайность ярового ячменя

В.Е. Ториков, О.В. Мельникова, А.А. Бакаев 38

Влияние средств химизации на урожайность озимой пшеницы

С.А. Бельченко, В.Е. Ториков 44

Научный журнал
«Вестник»

№ 3
2009 г

Редакционный
совет:

Белоус Н.М. –
председатель
Ториков В.Е. –
зам. председателя

Члены совета:

Ващекин Е.П.
Нуриев Г.Г.
Казаков И.В.
Просянных Е.В.
Лихачев Б.С.
Ткачев А.А.
Гамко Л.Н.
Лебедько Е.Я.
Шустов А.Ф.
Михайлов О.М.
Квитко Б.И.
Ожерельева М.В.
Михальченков А.М.
Гурьянов Г.В.
Василенков В.Ф.

Свидетельство
о регистрации
средства массовой информации
ПИ № ФС77-28094 от
27 апреля 2007 г.

Содержание аминокислот в зерне озимой пшеницы в зависимости от уровня минерального питания
В.Е. Ториков, И.И. Фокин
46

Ветеринария и зоотехния

Содержание в крови селена и антиоксидантный статус организма тёлочек при введении в рацион добавок топинамбура
Е.В. Крапивина, М.В. Игнатенко, В.А. Галочкин, Н.А. Голубкина,
В.Н. Богачев
51

Мониторинг генетической устойчивости быков – производителей Гродненского племпредприятия к синдрому иммунодефицита крупного рогатого скота
Л.А. Танана, Т.И. Епишко, Д.Е. Мостовой, Р.В. Трахимчик ..
62

Жизненный путь пчеловода
В.В. Кривопушкин
66

Научный редактор:
Бандурин Р.А.

Подписано к печати
22.07.2009 г.
Формат 60x84. ¹/₁₆.
Бумага печатная.
Усл. п. л. **4.18.**
Тираж **250 экз.**

Издательство ФГОУ
ВПО
«Брянская
государственная
сельскохозяйственная
академия»
243365 Брянская обл.,
Выгоничский район,
с. Кокино, Брянская
ГСХА

ISBN-5-88517-117-5

УДК 338.436:631 (470.333)

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СИСТЕМЫ ЗЕРНОПРОИЗВОДСТВА В СЕЛЬХОЗОРГАНИЗАЦИЯХ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Л.Н. НЕСТЕРЕНКО

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

Разработана система зернопроизводства на трех уровнях иерархии, обеспечивающая повышение эффективности производства зерна при комплексном подходе.

Ключевые слова: зернопроизводство, комплексный подход, многоуровневая система, агрономические, технические, организационно-экономические факторы.

Эффективное производство зерна возможно при комплексном, системном подходе. Всякая система обладает компонентностью, иерархичностью, взаимосвязями.

Научно обоснованная система ведения зерновой отрасли включает ряд факторов, которые можно объединить в следующие укрупненные компоненты:

- агрономические;
- технические;
- организационно-экономические.

В свою очередь каждый компонент по иерархической лестнице включает компоненты следующего уровня, так агрономические факторы включают на втором уровне:

- систему мелиорации;
- систему селекции и семеноводства;
- систему удобрений;
- систему защиты растений;
- систему севооборотов;
- систему технологий.

Технические факторы включают:

- систему машин по подготовке почвы к посеву;
- систему машин по посеву зерновых;
- систему машин по уходу за посевами;
- систему машин по уборке зерновых;
- систему машин по послеуборочной доработке зерна;
- систему машин и технических приспособлений по уходу, ремонту и наладке

техники и оборудования.

Организационно-экономические факторы включают:

- систему оплаты труда при производстве зерновых;
- систему организации и нормирования труда в отрасли;
- систему внутривладельческих хозяйственных взаимоотношений в зернопроизводстве;
- систему изучения и формирования спроса по зерновым культурам;
- систему концентрации производства зерновых культур;
- систему факторов общественного разделения труда (внутриотраслевую специализацию, размещение, кооперацию и интеграцию производства зерновых);
- систему управления качеством продукции и производства зерна;
- систему подбора и подготовки персонала отрасли;
- систему инвестирования программы производства зерновых культур;
- систему логистики;
- систему информационного обеспечения.

Сбой в одной из систем неизбежно приводит к уменьшению объёмов производства, снижению качества продукции, росту издержек производства и, в конечном счёте, к снижению конкурентоспособности и эффективности.

Разработанная система зернопроизводства представляет определенную иерархическую пирамиду, которая на первом уровне включает три компонента, а на втором и третьем уровнях каждый из компонентов (факторов) распределяется на составляющие системные блоки.

Агрономический фактор включает шесть системных компонентов, каждый из которых на следующем уровне иерархии может быть представлен более конкретными системными компонентами.

Система мелиорации включает:

- систему орошения;
- систему осушения;
- систему химической мелиорации;
- систему агролесомелиорации и т.д.

Система семеноводства включает:

- элитное семеноводство;
- репродуктивное семеноводство;

Система удобрений включает:

- систему органических удобрений;
- систему минеральных удобрений;
- систему микроудобрений.

Система защиты растений включает:

- биологическую систему защиты;
- химическую систему защиты и др.

Система севооборотов может быть представлена:

- 3, 4, 5, 10-ти полными севооборотами (зерно-пропашными и т.д.) [1].

Система технологий включает:

- интенсивные технологии;
- ресурсосберегающие;
- технологии, имеющие авторское или географическое наименование (голландская, славянская и т.п.)

Технический фактор включает на следующем уровне иерархии системы машин, которые, применительно к производственным процессам, осуществляют комплексную механизацию производства и переработки зерновых культур. В свою очередь каждая система машин может быть дифференцирована в зависимости от используемых силовых, рабочих и навесных машин.

Организационно-экономические факторы включают на следующем уровне иерархии десять компонентов.

Система оплаты труда включает:

- сдельную оплату;
- повременную оплату;
- аккордную;
- оплату от валового дохода и т.д.

Система организации и нормирования труда также включает более конкретные факторы:

- бригадную;
- звеньевую;
- индивидуальную системы организации труда.

Система хозрасчетных отношений включает специфическую систему планирования, нормирования и контроля за процессами производства, использованием средств производства, объемами и качеством произведенной продукции. Данная система производственных отношений имеет, как минимум, три модели реализации.

Система изучения и формирования спроса включает:

- систему маркетинговых исследований;
- систему ФОССТИС (формирования спроса и стимулирования сбыта), а также систему ФОСАС (формирование спроса и активизация сбыта);
- систему ценообразования.

Система концентрации производства зерновых культур включает:

- систему концентрации продовольственных зерновых культур;
- систему концентрации зернофуражных культур;
- систему концентрации крупяных культур.

Система факторов общественного разделения труда включает:

- специализацию зернового производства;
- размещение производства зерновых культур;
- кооперацию и интеграцию производства и реализации зерновых культур.

Система управления качеством продукции и производства включает:

- систему стандартов качества зерновых культур (ГОСТы, ГОСТ Р);
- систему стандартов по технологии производства зерновых;
- системный подход в управлении качеством производства, включает политику предприятия в области качества, систему отраслевых стандартов, спираль или петлю качества, комплексную систему управления качеством по каждому элементу спирали на основе ИСО-9000.

Система подбора и подготовки персонала для отрасли включает:

- контрактную или пожизненную систему найма кадров;
- систему профессиональных требований к качеству кадров;
- систему подготовки кадров, включая внутрифирменное обучение;
- систему повышения квалификации кадров, изучения передового опыта.

Система инвестирования программы развития зернопроизводства включает:

- систему собственных источников инвестирования;
- систему заемных источников инвестирования;
- систему инвестирования отрасли из средств федерального бюджета (субсидии, целевые программы, лизинг и т.д.)

Система распределения и реализации зерновых культур включает:

- систему распределения зерновых на внутрихозяйственные цели: (семена, корма, натуральная оплата труда);
- систему реализации товарного зерна по контрактам, на свободном рынке, по закупочным интервенциям, по форвард контрактам и фьючерсным сделкам и т.д.

Система логистики включает:

- систему транспортировки семян, фуража, товарной продукции;
- систему хранения семян, фуража, товарной продукции;
- систему сортировки, подработки, фасовки семян, фуража и товарной продукции.

Система информационного обеспечения включает:

- систему дистанционного мониторинга земель;
- систему учебно-методических центров с интегрированной системой информационного обеспечения.

Изложенная многоуровневая система производства зерновых культур имеет сложную систему взаимосвязей, нарушение которых приводит к разбалансированности всей системы, снижению урожайности, производительности труда, качества продукции и эффективности отрасли в целом.

Научно обоснованная система зернопроизводства позволяет получать урожайность зерновых культур на уровне генетического потенциала сортов - 57-68 и более центнеров зерна с одного гектара. Однако фактический уровень урожайности в четыре – пять раз ниже возможного уровня (9-18 ц с гектара).

Анализ сложившейся ситуации на основе оценки системы зернопроизводства позволил выявить ряд факторов влияния отражающих финансовое состояние предприятий, уровень профессионализма специалистов, диспаритет цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию, уровень государственной поддержки аграрного сектора экономики, в том числе и зерновой отрасли. В конечном счете, каждое предприятие, каждый товаропроизводитель формирует свою систему зернопроизводства исходя из реальных материальных, финансовых возможностей и квалификации персонала.

Диспаритет цен влияет на экономические условия производства, так как для приобретения одного зерноуборочного комбайна сельскому товаропроизводителю необходимо продать по цене не ниже 500 рублей за центнер - 4000 центнеров зерна. Фактическая же цена реализации зерновых в 2007 году составила 398 рублей, поэтому за зерноуборочный комбайн придётся отдавать 5528 центнеров. На 236555 гектаров зерновых в Брянской области приходится всего 1069 зерноуборочных комбайнов,- почти 222 гектара на комбайн. Следует учитывать, что степень износа техники составляет 39,6%. В результате в 2007 году 21482 гектара зерновых не были убраны вообще, а сроки уборки в ряде хозяйств, превышали полтора месяца. Не лучшее состояние и с посевными агрегатами,- сеялок в сельскохозяйственных организациях области на конец 2007 начало 2008 года было всего 978 единиц, - по одной на 581 гектар пашни. Нельзя утверждать, что в области ничего не делается по техническому обновлению, однако темпы являются чрезвычайно низкими и не способствуют изменению ситуации. Поступило в сельскохозяйственные организации в 2007 году 355 тракторов всех марок, в том числе новых 73 единицы, а выбыло 741. В результате численность тракторного парка сократилась на 386 единиц к концу года, и на 100 гектаров пашни стало приходиться 0,66 тракторов всех марок. Численность зерноуборочных комбайнов в течение года увеличилась на 127 единиц, а выбыло 233, в результате общая численность сократилась на 106 единиц. По системе Федерального лизинга сельскохозяйственные организации получают определенное количество техники, однако объемы поступления, при таком её дефиците, не обеспечивают существенного изменения ухудшающейся ситуации. По лизингу в сельскохозяйственные организации об-

ласти поступило 6,2% тракторов, 2,5% сеялок, 8,9% зерноуборочных комбайнов (от имеющейся численности на конец года). Кредиторская задолженность по лизинговым обязательствам и платежам составила за сельскохозяйственную технику по сельхозорганизациям области 144708 тысяч рублей на начало года, а на конец года она возросла до 203001 тысяч рублей.

Высокие цены на удобрения сокращают возможности их применения. Под зерновые культуры в сельскохозяйственных организациях области было внесено удобрений в расчете на гектар посева на сумму 765 рублей, что при нынешних ценах составляет менее двух центнеров действующего вещества на гектар посевов. На высокую прибавку урожая в этой ситуации не приходится рассчитывать.

Уровень заработной платы трактористов-машинистов является довольно низким – среднемесячная оплата труда механизатора составляет 4505 рублей, что вызывает их миграцию. По сравнению с 2005 годом их численность в области сократилась на 955 человек и составляет всего 3373 человека. На одного механизатора приходится 169 га пашни и 219 гектаров сельхозугодий, что при нынешней технической оснащенности является довольно высокой нагрузкой, не позволяющей качественно выполнять работы в оптимальные сроки.

Разработанная система зернопроизводства позволяет выявить факторы, влияющие на объемы и эффективность производства, определить приоритеты инвестирования отрасли в целях повышения урожайности и рентабельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Экономика сельскохозяйственного предприятия / И.А. Минаков, Л.А. Сабетова, Н.И. Куликов и др.; Под ред. И.А. Минакова. – м.: КолосС, 2004 – 528с.

SCIENTIFIC ESSENTIALS AND ACTUAL STATE OF GRAIN-PRODUCTION SYSTEM AT AGRICULTURAL ENTERPRISES IN BRYANSK REGION

L.N. NESTERENKO

The Bryansk state agricultural academy

SUMMARY

System of grain-production on three hierarchical levels providing increase of production effectiveness under the complex approach.

Key words: grain-production, complex approach, multistaged system, agronomician, technical and organization-economic factors.

МОДЕЛИ ОТКОРМА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.А. СОКОЛОВ

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

Эффективный откорм скота в крупных многопрофильных хозяйствах может быть достигнут при определенных организационно-экономических условиях. Брянская область располагает благоприятными условиями для производства дешевого и качественного мяса говядины.

В среднем за 1986-1998 годы в сельхозорганизациях региона производилось в убойном весе 58692 тонн говядины. Это превышало потребности населения в мясе говядины, которая составляет 20,0-25,0 тыс. тонн из расчета потребления 25 кг в год на душу населения. В 2007 году было получено 11124 тонны мяса крупного рогатого скота, т.е. сокращение составило 5,3 раза. Сужение отрасли, обусловленное стихийным переходом к рынку, произошло неравномерно, в хозяйствах образовались мелкие, средние и крупные фермы по откорму крупного рогатого скота.

За 1995-2005 годы резко возросло число хозяйств, не имеющих скота на откорме, в 17,3 раза увеличилось количество малых хозяйств с поголовьем скота до 100 голов, в 2,1 раза возросла также численность средних хозяйств с поголовьем от 101 до 300 голов. Одновременно в 2,1 раза уменьшилось количество крупных хозяйств с поголовьем скота в среднем 400 голов и более. С увеличением в хозяйствах размеров стада скота на откорме уменьшается убыточность, а в сельхозорганизациях пятой группы производство говядины является рентабельным. Но в целом убыточность отрасли устойчива, за 11 лет увеличение среднесуточного прироста скота составило всего лишь 66 г. За 2005-2007 годы в среднем на хозяйство в 2,5 раза возрастает численность скота на откорме, но крайне низкий среднесуточный прирост скота (за 3 года увеличение составило 12 г) является одной из причин возросшей убыточности отрасли.

В хозяйствах шестой группы более крупные фермы на откорме скота, но в них убыточность больше, чем в хозяйствах четвертой и пятой групп. На крупных фермах может быть достигнута экономия на амортизационных отчислениях, но возрастают издержки по транспортировке корма, а также ограничиваются возможности выгула скота на окультуренных пастбищах, что является факторами сокращения эффективности. Это подтверждают и данные о развитии ферм по откорму крупного рогатого скота, которые во-

шли в 100 наиболее эффективных хозяйств России.

По данным таблицы, крупнейшие комплексы по откорму скота пятой группы наиболее эффективны. Но в эту группу вошло хозяйство ОАО «Маяк» Воронежской области, в котором достигнута наименьшая себестоимость 1 ц мяса (2781 руб.), а его реализация осуществлялась по наиболее высокой цене (4629 руб. за 1 ц), поэтому на одну голову скота было получено 5200 руб. прибыли. Если данное хозяйство исключить, как менее типичное, то в этой группе предприятий в среднем на голову КРС придется всего лишь 1933 руб. прибыли. То есть с укрупнением комплексов по откорму скота не всегда проявляется рост эффективности производства.

Брянская область располагает благоприятными условиями для производства дешевого и качественного мяса говядины: умеренный климат для возделывания фуражного зерна и злаково-бобовых трав, высокая обеспеченность лугами и пастбищами, наличие лесных угодий, функционирование заводов по выработке спирта. Причем эти условия есть во всех районах области. С учетом особенностей региона можно использовать следующие модели откорма крупного рогатого скота (рис. 1).

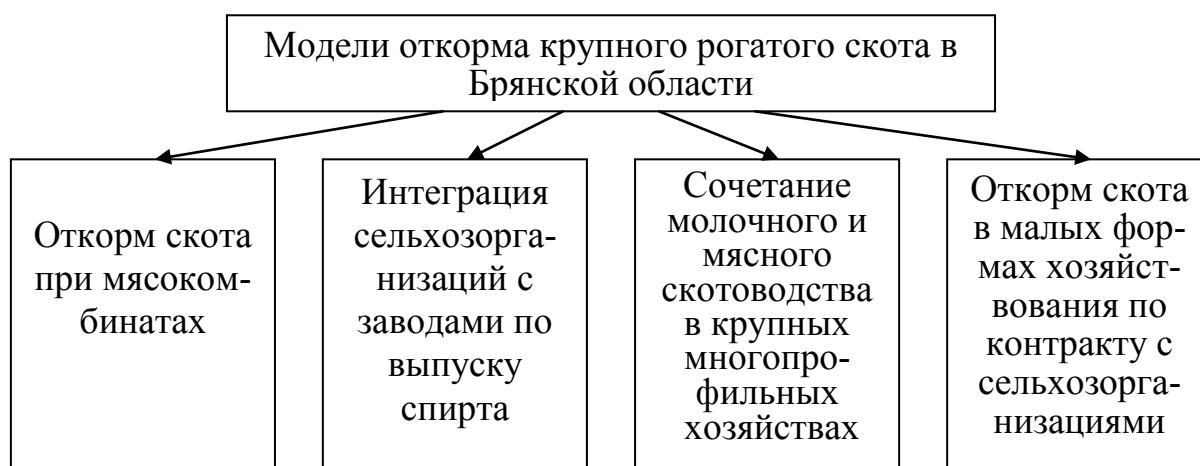


Рис. 1. Модели откорма крупного рогатого скота в Брянской области

Эффективный откорм скота в крупных многопрофильных хозяйствах может быть достигнут только при определенных условиях: среднегодовая численность породного скота на откорме не менее 1500 голов; собственный комбикорм с использованием зернобобовых культур; производство грубых кормов из злаково-бобовых трав; кормление животных весной, летом и осенью на окультуренных пастбищах; интенсивный откорм концентрированными кормами в течение 3-4-х месяцев после пастбищного периода. Важным резервом эффективного откорма скота является и использование барды спиртзаводов. Например, СХПК «Столбовский им. Столярова», вошедший в сто наиболее крупных и эффективных

хозяйств по производству говядины в среднем за 2004-2006 годы получил прибыли на сумму 2334 руб., а рентабельность составила 11,4%. Откорм скота в домашних хозяйствах по контракту с сельхозорганизациями может быть самым эффективным, но при условиях, если население будет использовать пищевые отходы, дешевые и сбалансированные по протеину комбикорма, а также организовывать выгул скота на окультуренных пастбищах. Высокая эффективность откорма скота может определяться и использованием труда подростков, а также пожилых людей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брянская область. 2008. Брянскстат. Брянск, 2008. – 360 с.
2. Гордеев А.В. Итоги реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК» в 2006-2007 годах и направления работы на долгосрочную перспективу // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2008. - №2. – С. 3-8.
3. Рейтинги «Клуб «Говядина-100» // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2008. - №10. – С. 29-33.

MODELS OF HORNED CATTLE FATTENING IN CONDITIONS OF BRYANSK REGION

N.A. SOKOLOV

The Bryansk state agricultural academy

SUMMARY

Effective horned cattle fattening at large-scale multibranch enterprises could be reached under specific organizing and economic conditions only. Bryansk region has favorable conditions for production of cheap and qualitative beef.

КОНСУЛЬТАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АПК БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

В.Е. ТОРИКОВ

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

В статье показаны роль и место ученых-аграриев в повышении эффективности АПК Брянской области за счет внедрения инновационных технологий в сельскохозяйственные предприятия различных форм собственности.

Важное место в развитии современного сельскохозяйственного производства занимает информационно-консультационная служба АПК Брянской области. Она была организована в составе отдела инвестиционной политики в 2002 году. В 2003 году во всех управлениях сельского хозяйства созданы районные информационно-консультационные пункты (в настоящее время - муниципальные ИКП), а в средних учебных аграрных заведениях (ССУЗах) - межрайонные информационно-консультационные центры. В Брянской ГСХА функционирует Региональный учебно - методический информационно-консультационный центр.

В 2002 - 2005 гг. в рамках территориальной губернаторской программы «Кадровое обеспечение АПК Брянской области» было произведено техническое оснащение ИКС АПК и информационно-консультационных пунктов (ИКП), ежегодно в Брянской ГСХА проводится обучение специалистов ИКП по вопросам сельскохозяйственного консультирования.

В настоящее время областной информационно-консультационный центр основную часть деятельности ведет совместно с учеными Брянской государственной сельскохозяйственной академии. Он занимается обучением, сбором, обработкой и анализом информации по вопросам организации, управления, планирования, финансирования, налогообложения сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий и ценовым мониторингом.

С 2008 года на территории Брянской области начала действовать целевая программа «Создание Единой системы информационного обеспечения агропромышленного комплекса России (2008 - 2010 годы)». Целью программы является создание единой системы информационного обеспечения АПК (ЕСИО АПК). Формирование государственных информационных ресурсов и предоставление на их основе государственных электронных

услуг сельхозтоваропроизводителям всех форм собственности, в т.ч. ЛПХ, владельцам садовых участков и сельскому населению.

Ученые-аграрии Брянской области для сельских товаропроизводителей разрабатывают инновационные энергосберегающие и социально значимые технологические проекты, осуществляют их научное сопровождение.

Основные научные исследования в Брянской государственной сельскохозяйственной академии проводят совместно или в координации с НИИ РАСХН, ведущими университетами страны, научно-исследовательскими учреждениями региона. Выполняют комплексные исследования по изучению действия антропогенных факторов на агроэкологическое состояние почвенного покрова, плодородия почвы, растительные и животные сельскохозяйственные объекты. Совместно с учеными Новозыбковской государственной сельскохозяйственной опытной станции ВНИИА проводят исследования, направленные на повышение плодородия, продуктивности дерново-подзолистых почв и реабилитацию радиационно - загрязненных сельскохозяйственных угодий.

В условиях длительного стационарного опыта, заложенного в 1983 году, разработаны и внедряются биологические, экологические и технологические основы системы биологизации земледелия Нечерноземной зоны России. В настоящее время система успешно осваивается в фермерских и коллективных хозяйствах Брянщины и соседних областей.

Ведется селекция плодово-ягодных культур, создаются экологически устойчивые, высокопродуктивные сорта малины, земляники, смородины, груши, адаптивные к низкозатратным энергосберегающим технологиям возделывания. Осуществляется информационно-консультационное обслуживание по развитию кооперации, ЛПХ, К(Ф)Х, формированию механизма устойчивого развития экономики предприятий АПК.

В рамках реализации национального проекта «Развитие АПК» в Брянской области учеными кафедры частной зоотехнии под руководством профессора Лебедевко Е.Я. сформирована племенная база скотоводства со средним удоем в расчёте на одну корову 5000 кг молока в год. Внедрена система линейного разведения племенного крупного рогатого скота, обеспечивающих повышение молочной продуктивности коров. Разработана комплексная селекционно-технологическая система повышения долгодетного продуктивного использования молочных коров, позволяющая повысить эффективность ведения отрасли молочного скотоводства.

Разработана стратегия и тактика профилактики и лечения инфекционных диарей у молодняка крупного рогатого скота, желудочно-кишечных заболеваний с синдромом дисбактериоза у телят, молодняка кур на основе коррекции микробиоценоза кишечника раз-

работанными средствами: - пробиотическим препаратом «Бифинорм» (ТУ 9383-001-004884759-02); - бифидогенной добавкой «Ветелак» (ТУ 9229-007-537574-76-03).

Ведущие ученые академии, являясь профессиональными консультантами в системе ИКС АПК Брянской области, вносят значительный вклад в реализацию национального проекта «Развитие АПК».

В академии функционирует Брянский институт повышения квалификации кадров агробизнеса.

Профессорско-преподавательский состав участвует в проводимых областных и районных семинарах, в Днях поля, областных выставках, «круглых столах», издается в электронном виде информационный бюллетень «Агроконсультант».

Академик РАСХН профессор Казаков И.В. со своими учениками занимается совершенствованием технологии производства и сортового состава плодовых культур в юго-западной части России. Им разработано и внедрено принципиально новое направление в отечественной селекции малины - создание сортов ремонтантного типа, формирующих основной урожай ягод на однолетних побегах в конце лета - начале осени. Выведено 30 сортов малины, 4 сорта черной смородины с рядом ценных хозяйственно-ценных признаков, 20 сортов малины включены Госреестр селекционных достижений. Профессором Айтжановой С.Д. создано 10 сортов садовой земляники. Два сорта «Витязь» и «Русич» внесены в Госреестр селекционных достижений. Выведенные новые сорта плодово-ягодных культур внедрены во многих крупных сельхозпредприятиях РФ и других государствах, бывшего СССР, а также с большим успехом возделываются в К(Ф)Х, ЛПХ, на садово-огородных и дачных участках. Все желающие могут сами лично заготовить и приобрести необходимое количество посадочного материала. В зимний период профессиональные консультанты – плодоовощеводы постоянно осуществляют научные консультации для всех дачников и огородников, которые проходят в Брянской областной научной библиотеке им. Ф.И. Тютчева. В весенне-летний период времени любой желающий может получить практические навыки непосредственно на производственных участках. Подобная помощь оказывается для крупных сельхозпредприятий, ЛПХ, К(Ф)Х.

Учеными - агроконсультантами кафедры растениеводства и общего земледелия проводятся внедренческие работы в сельскохозяйственных предприятиях различных форм собственности по следующим темам:

- «Оценка влияние различных уровней и сочетаний навоза, НРК и известкования на урожайность картофеля и овса в условиях радиоактивного загрязнения»;
- «Совершенствование адаптивных энергосберегающих технологий возделывания с.-х. культур с целью увеличения продуктивности агроценозов»;

- «Совершенствование технологического консультирования в АПК региона»;
- «Агробиологические основы борьбы с сорняками»;
- «Эколого-хозяйственная оценка применения копролита и цеолитового трепела под пшеницу».

Внедряются энергосберегающие технологии возделывания озимых, яровых зерновых, зернобобовых и силосных культур, многолетних и однолетних бобово-злаковых трав.

Внедрена западноевропейская технология возделывания картофеля на промышленную переработку и технология возделывания озимой пшеницы для получения зерна, пригодного для хлебопечения.

Разработаны и внедряются мероприятия по повышению плодородия, продуктивности дерново-подзолистых почв и реабилитация радиационно - загрязненных сельскохозяйственных угодий. Внедряются прифермские пастбища интенсивного типа, разработанные на принципах биологизации, экологически безопасные промышленные технологии возделывания лекарственных растений.

Инженерами – консультантами кафедры технологии материалов, надежности, ремонта машин и оборудования внедряются ресурсо- и энергосберегающие технологические процессы производства сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в ООО «Комаричи МТС АГРО», ОАО «Глинищеворемтехпредприятие», ОАО «Агромашсервис», СПК «Красный Рог», ОНО ОПХ «Первомайское» Почепского района, ТнВ «Авангард» Комаричского района Брянской области.

Профессор - консультант Михальченков А.М. представлял свои разработки по теме «Повышение долговечности рабочих органов почвообрабатывающих машин» на Свенской ярмарке в г. Брянске, проходившей 24 августа 2008 года. и на Всероссийской агропромышленной выставке «Золотая осень» в г. Москве, проходившей 8 - 13 октября 2008 года.

Профессор – консультант д.тех.н. Купреенко А.И. проводит регулярные консультации для специалистов инженерной службы АПК по оптимизации состава поточных технологических линий производства кормового сырья и приготовления кормов

Учеными - консультантами кафедры систем энергообеспечения проводится осуществляются по вопросам: энергосбережения, качества электроэнергии и экологическим проблемам технологических процессов в АПК и электробезопасности; автоматизации технологических процессов с использованием микропроцессоров и ЭВМ.

Ученые академии принимают активное участие в ежегодных Всероссийских агропромышленных региональных сельскохозяйственных выставках «Золотая Осень». В 8-ой Всероссийской агропромышленной выставке ВВЦ (г. Москва) «Золотая осень 2007» академия завоевала Диплом и Бронзовую медаль «За формирование высокопродуктивной

быкопроизводящей группы коров». Брянская ГСХА ежегодно в различных номинациях награждается дипломами ВВЦ.

Коллективы ученых академии демонстрировали: новые сорта малины ремонтантного типа – «Бабье лето 2», «Абрикосовая», «Надежная», «Геракл» (д.с.-х.н., проф. И.В. Казаков); сорта земляники – «Берегиня», «Кокинская Заря», «Русич», «Соловушка», «Славутич», «Альфа», «Росинка», «Витязь», «Царица» (д. с.-х. н., проф. Айтжанова С.Д.); сорта сои – «Брянская 11» и «МИЯ» (доц. Моисеенко И.Я.), сорта озимой тритикале «Атлант» и «Курская степная» (проф. Шпилев Н.С.); сортовые семена новых сортов зерновых культур, картофеля и многолетних трав, производимых на опытной станции БГСХА и в учхозе академии; новое приспособление роторного типа к плугу для совмещения основной и предпосевной обработки почвы (доц. Морозов А.М.); усовершенствованное устройство для стрижки овец, измельчитель кормов (д.т.н., доц. Купреенко А.И.).

Следует сказать, что в 2008 году в хозяйствах Брянщины намолочено около 600 тысяч тонн зерна, что на 132 тысячи больше, чем в 2007 году. Это лучший результат за последние 10 лет!

В числе лучших - Комаричский район. Здесь собрано 88 тысяч тонн зерна. Второе место - у Стародубского района (80 тысяч тонн). Таким образом, два района дали почти треть всего областного намолота. Отличные результаты показали ТНВ «Красный Октябрь» Стародубского района, сельхозпредприятие «Шаровский» и СПК «Комаричский» Комаричского района.

Администрация области придает большое значение развитию агропромышленного комплекса Брянщины, что нашло отражение в проекте закона об областном бюджете на 2009 год. Объем средств, предусмотренный на финансирование программ и мероприятий поддержки АПК Брянской области, превысил 1 млрд. рублей. Если в 2005 году из областного бюджета на эти цели было выделено 602 млн. рублей, а из федерального —184 млн. рублей, то в 2008 году расходы из областного и федерального бюджетов составили соответственно 1,3 млрд. и 462 млн. рублей. За этот период поддержка возросла более чем вдвое.

Ведущие места в структуре производства в зависимости от видов сельхозпродукции принадлежат как крупным предприятиям, так и личным подворьям. К примеру, наибольший удельный вес в производстве зерна, мяса и яиц, безусловно, занимают крупные сельхозпроизводители. В то же время личные подсобные хозяйства производят 72 процента картофеля и 85 процентов овощей.

Сегодня интенсивно наращивают объемы производства и крестьянские (фермерские) хозяйства. На их счету в 2008 году 95 тысяч тонн зерна, 90 тысяч тонн картофеля,

4,5 тысячи тонн овощей, 1350 тонн молока. Поэтому политика администрации области состоит в том, чтобы поддерживать хозяйства всех форм собственности — от небольшого личного хозяйства до крупного холдинга.

В текущем году возвращено к жизни 40 тысяч гектаров заброшенных земель. Наиболее значительные результаты в этой сфере показывают земледельцы Комаричского, Севского и Стародубского районов. Сельхозорганизации и крестьянские (фермерские) хозяйства области собрали более 200 тысяч тонн картофеля. Это в шесть раз больше, чем в 2005 году. Производство мяса к уровню прошлого года возросло на 16 процентов. Растет продуктивность коров в сельхозорганизациях. Это во многом результат всплеска инвестиционной деятельности в животноводческой отрасли, где реализуется более 30 различных инвестиционных проектов.

В рамках программы «Животноводство» реконструируются 13 ферм. На эти цели выделено 40 млн. рублей. Проведен конкурс инвестиционных проектов среди муниципальных районов области. В результате на реализацию восьми проектов по развитию животноводства выделяется 44 млн. рублей бюджетных средств. Часть перерабатывающих предприятий стали учредителями сельхозорганизаций и за счет кредитных и собственных средств ведут строительство и реконструкцию молочно-товарных ферм.

При поддержке областного и федерального бюджетов закупается племенная скот.

В 2008 году произошел настоящий прорыв в плане кредитования агропромышленного комплекса области. Если до 2005 года в целом на нужды АПК работало только 500 миллионов рублей кредитов, то в текущем году обеспечен их пятикратный рост. Брянский региональный филиал Россельхозбанка открыл в районах области 15 дополнительных офисов. Кредитную политику этого и других банков отличает возможность предоставления доступных кредитов не только сельхозпредприятиям, но и жителям села. В течение двух предыдущих лет кредиты под субсидирование на сумму 103 млн. рублей оформили более 230 граждан. В то же время вслед за американскими и европейскими банками последствия кризиса начали серьезно ощущать российские, в том числе и брянские банки. Есть надежда, что с помощью активных антикризисных мер, которые предпринимает сейчас правительство, мы сможем избежать возможных негативных последствий.

При поддержке администрации Брянской области осуществляется и обновление машинно-тракторного парка. В бюджете 2008 года на техническую и технологическую модернизацию сельского хозяйства предусмотрено 110,5 млн. рублей, что вдвое больше уровня прошлого года. С начала текущего года за счет всех источников уже приобретено 107 тракторов, 99 зерно- и 17 кормоуборочных комбайнов, более 200 сельскохозяйственных машин. Для сравнения: в 2007 году на эти нужды было выделено 51,5 млн. рублей.

За два последних года введено в эксплуатацию почти 158 км газовых сетей, 25 км водопроводов, газифицирована 21 тысяча квартир, приведено в нормальное состояние значительное количество сельских дорог. Построено и приобретено 13 с половиной тысяч квадратных метров жилья, в том числе почти 5 тысяч — молодыми семьями и молодыми специалистами. Улучшили жилищные условия 70 семей. По региональной программе «Социальное развитие села» за 2006-2007 годы для специалистов сельскохозяйственного производства построено и введено в эксплуатацию 13 жилых домов общей площадью полторы тысячи квадратных метров. В текущем году на финансирование этих мероприятий из областного бюджета выделено 36 с половиной миллионов рублей.

Ощутимая поддержка в решении насущных задач повышения эффективности экономики и качества жизни сельского населения пришла вместе с приоритетным национальным проектом «Развитие АПК». Сейчас продолжается строительство двух крупных свиноводческих комплексов в Жирятинском и Карачевском районах. Их первые очереди введены в эксплуатацию, и в прошлом году уже начата реализация товарной свинины. И если в 2006 году в сельхозпредприятиях области оставалось всего 30 тысяч голов свиней, то в нынешнем этот показатель уже удвоился. Вторые очереди свинокомплексов планируется ввести до конца текущего года. Общий объем инвестиций на реализацию этих проектов составит более полутора миллиардов рублей.

Мощную производственную и технологическую базу отрасли птицеводства создает ОАО «Куриное царство». Быстрыми темпами ведется строительство новых, реконструкция действующих птицекомплексов, переоборудование под птицеводство неэксплуатируемых животноводческих помещений. В результате производство мяса птицы в прошлом году увеличилось более чем вдвое, и по темпам его прироста область стала одним из лидеров в России. Брянская зерновая компания «Мираторг» намерена не только выращивать зерновые культуры, в том числе на ранее необрабатываемых площадях, но производить мясо.

В целом рост частных инвестиций в АПК области уже способствует увеличению объемов сельскохозяйственного производства и развитию сельских территорий. За 2006-2007 годы в развитие отрасли привлечено более двух миллиардов рублей кредитов. ЗАО «Картофельная нива», Погарская картофельная фабрика, ООО «Климовский крахмал» — эти и другие инвесторы создают новые предприятия, наращивают объемы производства. В настоящее время заключены инвестиционные соглашения с инвесторами в части развития производства зерна на площади более 100 тысяч гектаров в Трубчевском, Погарском и Почепском районах. В перечень приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов включены проекты ООО «Доцплюс», ООО «Клетнянский лес», ООО «Трубчевский ДОЗ».

В 2008 году нацпроект «Развитие АПК» преобразован в пятилетнюю Государственную программу развития сельского хозяйства. Для ее реализации между администрацией области и Минсельхозом РФ заключено соответствующее соглашение.

Весь механизм государственной поддержки агропромышленного комплекса построен так, чтобы она дошла до каждого конкретного человека, работающего на земле. Только так можно побудить селян к деловой активности, помочь поверить в собственные силы и изменить в конечном итоге собственную жизнь.

Все это нашло отражение в Концепции развития АПК Брянской области на 2009 – 2013 гг. и Рекомендации по экономическому развитию, организационным моделям и системам управления АПК Брянской области, в разработке которой принимали активное участие ведущие ученые Брянской ГСХА.

CONSULTING SUPPORT OF AGRINDUSTRIAL COMPLEX IN BRYANSK REGION

V.E. TORIKOV

The Bryansk state agricultural academy

SUMMARY

In given article role and place of agrarian scientists for increase of effectiveness of AIC in Bryansk region to the charge of introduction of innovative technologies at agricultural enterprises of different forms of property are surveyed.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ И ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ РАЗВИТИЯ РЫНКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Р.А. БАНДУРИН

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

Интеллектуальной и материальной основой развития рынка ИС является научно-технический потенциал АПК, который, несмотря на сокращение его финансирования, остается основой для инвестиционной привлекательности региона. Современное состояние инновационной сферы в Брянской области свидетельствует о наличии проблем в её функционировании. В основе инновационного кризиса лежит дефицит финансовых ресурсов и низкая инвестиционная активность в регионе. Одной из важнейших функций создаваемой в настоящее время инновационной инфраструктуры должно стать нормативно-правовое и методическое содействие функционированию рынка ИС в регионе.

Ключевые слова: рынок интеллектуальной собственности, инновационная инфраструктура, инновации, инвестиции, агропромышленный комплекс, правовое и экономическое регулирование.

Рынок интеллектуальной собственности (далее по тексту – ИС) представляет собой совокупность объектов интеллектуальной собственности, субъектов рынка, правовых механизмов и информационных средств, с помощью которых формируется уровень цен на объекты ИС и осуществляются акты их купли-продажи [1].

Основными субъектами-продуцентами рынка инноваций в АПК являются научно-исследовательские институты, высшие учебные заведения, информационно-консультативные центры, опытные станции и др. Потребителями интеллектуального продукта могут выступать как субъекты бизнеса – предприятия и организации всех сфер агропромышленного комплекса, так и научно-исследовательские и проектно-конструкторские организации. Таким образом, интеллектуальной и материальной основой развития рынка ИС является научно-технический потенциал АПК, который, несмотря на сокращение его финансирования, остается основой для инвестиционной привлекательности региона, проявляясь в следующем.

Во-первых, предлагаемые инновационные разработки открывают возможности значительного увеличения производства, роста производительности труда, сокращения сроков окупаемости вложенных капиталов и, соответственно, повышения их доходности.

Во-вторых, применение достижений научно-технического прогресса расширяет сферу формирования аграрного капитала с помощью перелива его из других отраслей.

В-третьих, результаты деятельности передовых сельскохозяйственных организаций и перерабатывающих предприятий, внедряющих инновации, свидетельствуют о повышении

эффективности хозяйствования, что позволяет расширять источники и методы привлечения капиталов, повышает инвестиционную привлекательность предприятий и региона в целом.

Несмотря на экономические трудности, которые испытывают многие предприятия и организации области, в 2008 году наблюдается некоторое оживление инновационной активности предприятий. Общую картину инновационных процессов в области по существу определяют два вида экономической деятельности: производство пищевых продуктов и машиностроение [2].

Качественное содержание инновационных процессов в обрабатывающем производстве в 2008 г. характеризовалось тем, что в целом предприятия всех видов деятельности предпочитают прочим видам инновационной деятельности приобретение машин и оборудования, связанных с технологическими инновациями, а также производственное проектирование, дизайн и другие разработки (не связанные с научными исследованиями) новых продуктов, услуг и методов их производства, новых производственных процессов.

Затраты на технологические инновации в промышленности составляют незначительную величину, явно несоизмеримую с реальными потребностями региональной экономики в обновлении основных производственных фондов и расширении спектра принципиально новой конкурентоспособной продукции. Затраты на технологические инновации по видам экономической деятельности за 2008 год представлены в таблице 1 [2].

Таблица 1 - Затраты на инновации по отраслям экономики Брянской области, тыс. руб.

Отрасли экономики	Число предприятий, осуществляющих инновации	Затраты на технологические инновации
Всего по области	33	831287,2
Обрабатывающие производства	28	784993,4
по видам экономической деятельности:		
производство пищевых продуктов	8	55544,1
текстильное и швейное производство	1	90,0
производство резиновых и пластмассовых изделий	1	586,9
металлургическое производство	1	4487,0
производство машин и оборудования	3	44917,4
производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	7	194034,1
производство транспортных средств и оборудования	4	236244,0
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	3	44172,8
Связь	2	2121,0

Структура затрат на инновации отличается высокой степенью концентрации. В 2008 г. 54,8% их общего объема были сосредоточены в двух видах экономической деятельности: производство транспортных средств и оборудования (30,1%) и производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (24,7%) [2].

По типам технологических инноваций затраты подразделяются на продуктовые и процессные инновации. Продуктовые инновации направлены на разработку и внедрение новой или усовершенствованной продукции, предполагающих применение нового производственного оборудования и составляют 86,1% от всех затрат на технологические инновации. Процессные инновации включают разработку и внедрение новых или значительно улучшенных производственных методов, предполагающих применение нового производственного оборудования, новых методов организации производственного процесса или его совокупности (13,9% от всех затрат на технологические инновации) [2].

Отмеченные особенности количественных и качественных параметров инновационных затрат в большей степени определяются сложившимися условиями финансирования инноваций. Самофинансирование остается основным источником покрытия затрат на технологические инновации. В то же время недостаток свободных оборотных средств и сильная перекредитованность многих предприятий не позволяет им в достаточной степени эффективности использовать этот источник капиталовложений. Параметры рынка ИС региона за 2006-2008 годы представлены в таблице 2 [2].

Таблица 2 - Динамика рынка интеллектуальной собственности Брянской области

Показатели	Объекты интеллектуальной собственности					
	приобретенные организацией			переданные другим организациям		
	В 2006г.	В 2007г.	В 2008г.	В 2006г.	В 2007г.	В 2008г.
Всего	72	43	60	2	1	6
в том числе по формам приобретения и передачи:						
- права на патенты, лицензии на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей	-	3	1	-	-	-
- результаты исследований и разработок	15	10	7	1	-	6
- ноу-хау, соглашения на передачу технологий	1	1	1	-	-	-
- покупка (продажа) оборудования	47	19	36	1	-	-
- целенаправленный прием (переход) на работу квалифицированных специалистов	5	10	6	-	1	-
- другие	3	-	9	-	-	-

Анализ данных представленной выше и следующей таблиц свидетельствует о постепенной деградации патентно-лицензионной и изобретательской деятельности в экономике региона. В настоящее время центр тяжести этой активности сместился глубоко в сторону покупки, а не инициирования инноваций. Так, в 2007 году не было передано ни одного права на патент или лицензии, полностью отсутствовал рынок ноу-хау, не велась продажа передовых технологий и оборудования. В экономике Советского Союза, особенно, в отраслях группы «А», эффективно работал институт изобретательства и рационализаторства, который обеспечивал существенную экономию материальных затрат. Сегодня количество поданных заявок на изобретения, полезные модели ничтожно мало (табл. 3).

Современное состояние инновационной сферы в Брянской области свидетельствует о наличии проблем в её функционировании. В основе инновационного кризиса лежит дефицит финансовых ресурсов и низкая инвестиционная активность в регионе. Такое положение было характерно и для других регионов ЦФО.

Пищевое производство на малых предприятиях характеризовалось незначительной долей инновационных товаров в общей сумме товарной продукции (в 2007 году - 0,2%). Исследуя структуру затрат на технологические инновации, можно сделать вывод о «пассивных» инновациях, внедрении в производство современных технологий, машин, оборудования, продуктов, спроектированных и апробированных вне предприятия, и, скорее всего, вне региона. Затраты на приобретение инновационных технологий в 2007 году составляли более половины всех расходов на нововведения. 34,3% занимали затраты на производственное проектирование, дизайн и другие разработки, не связанные с научными исследованиями. Таким образом, собственно на разработку креативного продукта, ранее не существовавшие технологии приходилось не более 15% капиталовложений малых предприятий. Опасение вызывает у нас мизерная величина расходов на подготовку персонала, работа которого связана с инновациями (209 тыс. руб.), доля которых, по нашему мнению, должна превалировать в структуре затрат на инновации [2].

Приведенные данные по инновационной деятельности крупных, средних и малых предприятий Брянской области свидетельствуют о том, что спрос на инновационную продукцию остается по-прежнему низким, что обусловлено сложным финансовым положением предприятий, недостатком собственных денежных средств, недостатком финансовой поддержки со стороны государства, высокой стоимостью нововведений, низким платежеспособным спросом на новые продукты, высоким экономическим риском, длительными сроками окупаемости нововведений. Эти и другие причины сдерживают инновационную активность предприятий, хотя повышение эффективности производства неразрывно связано с внедрением новых прогрессивных технологий, совершенствованием имеющихся

техпроцессов, обновлением и совершенствованием выпускаемой продукции, повышением ее конкурентоспособности.

Одной из важнейших функций создаваемой в настоящее время инновационной инфраструктуры должно стать нормативно-правовое и методическое содействие функционированию рынка ИС в регионе.

В настоящее время на федеральном уровне ведется работа по совершенствованию нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности. Для обеспечения внедрения высокотехнологичных разработок и хозяйственного оборота научно-технической продукции необходимо проведение мероприятий по совершенствованию нормативно-правовой базы, регулирующей спектр отношений, связанных с осуществлением инновационной деятельности и стимулированием дальнейшего развития инновационного потенциала.

Формирование региональной инновационной экономики должно включать:

- создание благоприятной экономической и правовой среды;
- построение инновационной инфраструктуры;
- совершенствование механизмов государственного содействия коммерциализации результатов научных исследований и экспериментальных разработок.

Магистральными направлениями развития рынка ИС в агропромышленном комплексе, по нашему мнению, выступают:

- совершенствование механизмов взаимодействия между участниками инновационного процесса, включая организацию взаимодействия государственных научных организаций и государственных высших учебных заведений с агропромышленными предприятиями, в целях продвижения новых технологий в производство, повышения квалификации производственного персонала;

- проведение действенной экономической политики в отношении участников инновационного процесса, стимулирование внебюджетного финансирования, создание институциональных и правовых условий для развития венчурного инвестирования в наукоемкие проекты;

- создание и развитие объектов инновационной инфраструктуры (инновационно-технологические центры, технопарки, центры трансфера и т.п.), сети организаций по оказанию консалтинговых услуг в области инновационной деятельности, содействие созданию и развитию в научно-технической сфере малых инновационных предприятий.

Наибольший интерес представляют финансовые и правовые мероприятия, стимулирующие процесс коммерциализации объектов интеллектуальной собственности. В числе первых:

- финансирование за счет средств федерального бюджета научных исследований и экспериментальных разработок;

- целевое выделение бюджетных средств для реализации научного сопровождения важнейших инновационных проектов;

- привлечение внебюджетных источников для финансирования НИОКР, а также для вовлечения в хозяйственный оборот научных и научно-технических результатов, полученных за счет бюджетов всех уровней;

- стимулирование деятельности благотворительных организаций и иных хозяйствующих субъектов, направленной на финансирование фундаментальных исследований (может осуществляться за счет как прямых, так и косвенных методов поддержки деятельности указанных организаций, в частности, в форме субсидий, субвенций, бюджетных кредитов, предоставления соответствующих налоговых и прочих льгот);

- стимулирование развития малого инновационного предпринимательства, включая поддержку за счет бюджетов всех уровней инфраструктуры малого бизнеса, стимулирование развития венчурного инвестирования, лизинга, кредитования и страхования рисков наукоемких проектов, подготовки специалистов по инновационному менеджменту, а также поддержки на конкурсной основе научно-технических и инновационных проектов.

Ко вторым можно отнести:

- создания нормативно-правовой базы, необходимой для вовлечения в хозяйственный оборот объектов интеллектуальной собственности, обеспечение баланса интересов всех субъектов правоотношений, связанных с этим процессом;

- обеспечение эффективной реализации государственными заказчиками научно-технической продукции прав на объекты ИС (в первую очередь, за счет формирования баланса интересов государства как собственника и разработчиков научно-технической продукции как пользователей);

- определение порядка переуступки прав на объекты интеллектуальной собственности, полученные за счет средств федерального бюджета, заинтересованным лицам (инвесторам), реализующим результаты научно-технической деятельности за счет внебюджетных средств;

- регулирование порядка учета, оценки, инвентаризации, амортизации и налогообложения объектов интеллектуальной собственности и иных результатов научной и научно-технической деятельности;

- совершенствование порядка регистрации и использования изобретений, совершенствование механизма стимулирования взаимного обмена технологиями.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нечаев В.И., Бершицкий Ю.И., Резниченко С.М. Региональные аспекты государственного регулирования агропромышленного производства: Монография. – СПб: Издательство «Лань», 2009. – 336 с.:ил.

2. Об инновационной активности предприятий и организаций Брянской области в 2008 году: Аналит. зап./ Территориальный орган федеральной службы государственной статистики по Брянской области. – Брянск, 2008. – 32 с.

NORMATIVE-LEGAL AND FINANCIAL-ECONOMIC INSTRUMENTS OF STIMULATING OF DEVELOPMENT OF INTELLECTUAL PROPERTY'S MARKET AT AGRIINDUSTRIAL COMPLEX

R.A. BANDURIN

The Bryansk state agricultural academy

SUMMARY

Intellectual and material basis of intellectual property's market development is scientific and technical potential of agriindustrial complex which, in spite of decreasing if its financing, remains the base for investment attraction of region. Modern state of innovative sphere in Bryansk region indicates about problems in its functioning. One of the most important functions of innovative infrastructure must be normative-legal and methodological support for functioning of intellectual property's market in Bryansk region .

Key words: intellectual property's market, innovative infrastructure, innovation, investment, agriindustrial complex, law and economic regulation.

ФОРМИРОВАНИЕ КАДРОВОГО РЕЗЕРВА РУКОВОДИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ СЕЛЬХОЗПРЕДПРИЯТИЙ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.Ю. ШЕЛАМКОВА

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

Стабилизация агропромышленного производства, дальнейшее его развитие в условиях масштабных рыночных преобразований зависит, в первую очередь, от совокупного эффекта управленческих кадров всех хозяйственных структур. Новые тенденции развития экономики сегодня пришли в противоречие с текущим соотношением спроса и предложения на управленческие кадры, как в количественном, так и в качественном выражении, что определяет актуальность рассмотрения проблем формирования кадрового резерва руководителей и специалистов.

Российский опыт хозяйствования, деятельность успешно работающих современных предприятий, агрофирм и комплексов Российской Федерации доказали жизненную необходимость деятельности кадрового резерва. Анализ работы с кадровым резервом выявил два основных направления совершенствования системы профессионально-должностного роста кадров.

Первое - повышение научной обоснованности оценки должностной зрелости, профессиональной подготовки руководителя. В рыночных условиях хозяйствования требуется качественно новая методология подхода, технология оценки и воспроизводства современных руководителей и специалистов.

Второе-совершенствование механизма профессионально-должностного роста кадров. Наряду с апробированными методами следует шире использовать Центр оценки персонала, экспертные системы оценки, позволяющие спрогнозировать потенциальные изменения во всех звеньях управления предприятия, фирмы.

В настоящее время формирование кадрового резерва руководителей и специалистов происходит в условиях развития рынка труда, который является важнейшей составляющей общеэкономического механизма. Каждый этап в системе формирования кадрового резерва должен быть обоснован в полной мере, и привязан к особенностям конкретного региона.

Технология формирования кадрового резерва руководителей понимается как научно обоснованная совокупность процедур и методов планирования и организации последовательности работ с перспективным персоналом для выявления и ранжирования кандидатов, оценки их потенциала. Она способствует выполнению разнообразных задач при управлении кадровыми процессами: определению перспективных руководителей и спе-

циалистов; выявлению слабых и узких мест в системе кадрового обеспечения; качественному подбору и подготовке кандидатов в резерв; формированию необходимой дополнительной потребности в кадрах; своевременной замене слабых руководителей и специалистов более подготовленными.

В технологии формирования кадрового резерва складываются следующие этапы: предварительный, организационный, отборочный, обучающий, итоговый.

Главное в управлении технологией формирования кадрового резерва руководителей и специалистов - планирование потребности в кадровом резерве, разработка программы, форм и методов подготовки, организация учебы, контроль за соблюдением выполнения индивидуальных планов. Поскольку в подготовке руководителей и специалистов принимают различные органы управления, кадровые службы областного, районного уровня, предприятие, учебное учреждение, Центр оценки персонала, необходимо четко разграничить функции между ними. В этой связи целесообразно использовать следующую схему взаимодействия органов управления (табл. 1).

Таблица 1 - Распределение функций управления формированием резерва кадров предприятий АПК в регионе

Содержание функций	Органы управления и кадровые службы			Образовательное учреждение	Центр оценки персонала
	Региональный уровень	Районный уровень	Предприятие		
Общее руководство и координация работы кадровых служб	X	X			
Планирование потребности в кадровом резерве	X	X			
Отбор кандидатов для формирования кадрового резерва			X		
Организация оценки кандидатов на организационном и заключительном этапе формирования резерва кадров	X			X	X
Оценка в период обучения			X	X	X
Разработка программ, выбор форм и методов обучения	X			X	
Планирование индивидуальной подготовки (совместно с обучаю-			X	X	

щимся кандидатом)					
Согласование списка кандидатов	X	X	X		
Представление информации по характеристике и результатам оценки кандидата в аттестационную комиссию	X	X	X		
Обеспечение стажировок кандидата	X		X		
Контроль за выполнением индивидуальных планов подготовки кандидата		X		X	

Всесторонняя и объективная оценка преследует цель выявить соответствие кандидатов требованиям, предъявляемым к должности. Она проводится в несколько туров, на всех этапах отбора и подготовки.

Цель оценки на отборочном этапе - выявить соответствие требованиям качеств, трудно поддающихся изменению при последующей подготовке кандидата (здоровье, психологическая устойчивость к стрессовым ситуациям, внешний вид, лидерские качества).

На этапе зачисления в резерв проводится оценка профессиональных знаний в учебном учреждении с целью выявления областей дисциплин, которые необходимо включить в программу подготовки. Кроме того, в региональном Центре оценки персонала проводится психологическое тестирование личностных качеств. Результаты оценки используются для формирования окончательного списка и при составлении плана индивидуальной подготовки конкретного кандидата.

В период обучения кандидата проводится текущая оценка преподавателями на занятиях, семинарах, руководителями по результатам стажировки, выполнению служебных обязанностей. По окончании периода подготовки проводится общая оценка соответствия должности руководителя - оценка профессиональной компетентности, умения и навыков управленческой работы, личностных качеств. Оценка кандидатов в резерв проводится с использованием психологических тестов, методики оценки личностных качеств, а также методики комплексной оценки кадров управления.

Смысл обучающего этапа состоит в выборе адекватных форм и методов переподготовки, адаптирования учебных программ к задачам и потребностям отобранных кандидатов в кадровый резерв.

Подготовка резерва представляет целенаправленный процесс, состоящий из теоретического обучения, формирования практических навыков, а также развития личных качеств, способствующих их успешной деятельности.

Специфика подготовки резерва состоит в том, что состав кандидатов, как правило,

неоднородный по должностному уровню, стажу работы, основной специальности, возрасту, накопленному опыту. К тому же у каждого кандидата уже сложились определенные стиль и методы работы. Поэтому необходимо на отборочном этапе в начале подготовки выявить потребности в знаниях и потенциальные возможности обучаемых руководителей и специалистов («входной контроль») и предусмотреть индивидуальные формы и методы обучения.

Стажировка является методом закрепления теоретических знаний, практических навыков, расширения должностной компетентности по смежным профессиям. Оптимальной формой стажировки кандидата в резерв кадров является планомерное и целенаправленное продвижение в должности по горизонтали (разные должности одного уровня управления) с последующим повышением в должности. Последовательность продвижения по должности планируется с индивидуальным планом подготовки кандидата и обеспечивается руководителем предприятия. Оперативный контроль выполнения плана осуществляет работник отдела кадров. Должностное продвижение работника согласуется с его базовым образованием и структурой управления предприятием.

Обучение руководителей проводится по очно - заочной системе. Очное обучение в учреждениях дополнительного образования предусматривает усвоение теории по экономическим, организационно-управленческим, социально-психологическим дисциплинам с апробацией их активными методами обучения. Основными формами очного теоретического обучения являются лекции с использованием активных форм преподавания (лекции-беседы, лекции-дискуссии, лекции с использованием обратной связи, лекции-консультации), семинары. Оптимальным является учебный процесс, когда творчество развивается на основе тренировок (методы группового решения задач, проведение деловых игр).

Заочное обучение в сочетании с очным обучением позволяет освоить навыки управления, расширить знания по технологии, организации производства. Оно предусматривает написание реферата на заданную тему, стажировку в различных должностях на своем предприятии или с отрывом от производства в передовых хозяйствах и за рубежом.

Содержание итогового этапа выражается в систематизации и обобщении результатов тестирования, экспертной оценки, стажировки, очно - заочного обучения, тренингов, результатов производственной деятельности, которые позволяют сделать научно обоснованное заключение о рекомендации той или иной кандидатуры, ее сильных и слабых сторонах руководящей и управленческой деятельности.

Оформляет отбор наиболее перспективных специалистов, руководителей служб, подразделений при зачислении в резерв кадровая служба. Для этого изучаются все имеющиеся сведения о кандидате: анкетные данные, результаты аттестации и повышения квалификации, его служебная деятельность, мнение непосредственного руководителя, коллег по работе, членов трудового коллектива. Зачисление в список проводится в обстановке гласности и с согласия самого кандидата. Список резерва передается в районное управление для

организации и проведения последующих процедур по оценке знаний и потенциальных возможностей кандидатов с участием Центра оценки персонала и образовательного учреждения.

Этапы отбора, оценки кандидатов, обучения оформляются документально. Основными из них являются:

1. Выписка из протокола заседания высшего органа управления предприятия о выдвижении работника в резерв кадров предприятия.
2. Учетная карточка кандидата в резерв кадров предприятия.
3. Выписка из протокола заседания аттестационной комиссии о профессиональной пригодности кандидата.
4. Творческий паспорт кандидата.
5. Трудовой договор-контракт.
6. Индивидуальный план подготовки кандидата.
7. Результаты тестирования.
8. Диплом или удостоверение о прохождении специальной подготовки кандидата в кадровом резерве.

Итогом работы всех этапов формирования кадрового резерва выступает рекомендация, включающая совокупность диагностических оценок психологического тестирования, экспертных оценок потенциала кандидата как организатора, администратора, предпринимателя, специалиста, воспитателя. Наличие такой комплексной информации о каждом кандидате дает возможность с меньшей ошибкой сделать предпочтение той или иной кандидатуре при назначении на должность руководителя.

В формировании и стабильном функционировании кадрового резерва предприятий в равной мере заинтересованы как АПК, так и местная администрация. Ведь рентабельное предприятие позволяет успешно решать трудовые и социальные проблемы путем создания новых рабочих мест, стабильной уплаты налогов. Поэтому в финансировании формирования кадрового резерва руководителей должны участвовать обе стороны. Для того, чтобы подготовленный кадровый резерв был востребован, его численность должна быть реальной, то есть учитывать все источники запросов: количество вакантных должностей, процент не прошедших аттестацию, численность уходящих на пенсию, уровень сменяемости, прогнозный показатель возможности перехода в коммерческие структуры и т. д.

Используемая технология оценки и формирования персонала позволяет выявить группу наиболее перспективных работников с учетом их достоинств и недостатков. Однако выбор лучшего, установление очередности их должностного роста, решение о предпочтении той или иной кандидатуры принадлежит руководству конкретного сельхозпредприятия, так как оно лучше знает, как впишется новая фигура в сложившуюся управленческую команду.

FORMING OF SKILLED RESERVE OF LEADERS AND SPECIALISTS

FOR AGRICULTURAL ENTERPRISES OF BRYNSK REGION

N.U. SHELAMKOVA

The Bryansk state agricultural academy

SUMMARY

Stabilization of agricultural production, its further development in conditions of huge market transformations depends on, first of all, total effect of management of all enterprises and organizations. New trends of economic development came to contradiction to current correlation of demand and supply on management personnel today. This fact defines the actuality of discussion of problem of skilled reserves forming.

УДК 331:338

ДИАГНОСТИКА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ РАЗЛИЧИЙ В СТИМУЛИРОВАНИИ ТРУДА

Л.И. КАРЛИКОВА

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

В современных условиях руководители предприятий заинтересованы в росте интенсивных показателей трудового поведения своих работников. Поэтому в трудовых формированиях наиболее остро стоит проблема выбора системы стимулирования работников. Цели системы стимулирования должны соответствовать целям организации и способствовать обеспечению её рабочей силой, обладающей необходимыми и достаточными компетенциями.

Каждый человек уникален, каждый имеет собственную систему ценностей, определяющую уникальный набор и соотношение мотивирующих факторов. Система стимулирования для каждого человека должна быть индивидуальной.

Совокупность свойств и качеств, проявляющаяся в процессе информационного обмена с внешней средой, определяет социотип личности. Карл Юнг доказал, что существуют определенные структуры, типы строения подсознания. Свое дальнейшее развитие типологический подход получил в работах американских исследователей Катарины Бриггс и Изабель Майерс [1]. Они создали индикатор типов Майерс-Бриггс, который использован в данном исследовании.

Согласно методике Майерс-Бриггс, определение социотипа идет на основе четырех типов шкал, относящихся к базовым психическим функциям: восприятию информации, принятию решений, способу взаимодействия с внешним миром и источнику энергии. В зависимости от сочетания типов базовых функций выделяют 16 социотипов личности.

С целью изучения взаимосвязи мотивации труда работников ТнВ «Успех» Унечского района Брянской области с принадлежностью его к определенному социотипу было проведено социологическое исследование. Для определения результатов использовалось 100 анкет (табл. 1). Анкета состояла из нескольких частей. Цель первой части состояла в определении социотипа респондента и она была разделена на четыре блока. Первый блок выявлял источники энергии человека, его установки на внешний мир, мир окружающих вещей и людей – экстравертированный тип, или на внутренний мир собственных мыслей, переживаний, представлений – интровертированный тип. Второй блок определял способ восприятия человеком информации: путь ощущений – сенсорный тип, или путь интуиции – интуитивный. Третий блок раскрывал путь принятия решений, вынесения суждений относительно полученной информации: на основе логики, объективного и беспристрастного мышления – мыслительный тип, или на основе субъективной системы ценностей, личных пристрастий и чувств – чувствующий тип. Последний, четвертый блок обнаруживал, какой из функций (сбора информации или принятия решений) человек пользуется при общении с внешним миром, какая установка для человека более характерна: На оценку информации – решающий тип или на восприятие информации – воспринимающий тип. В каждом блоке была дана на выбор пара утверждений, респонденты выбирали то, которое больше подходит для них. Социотип определялся на основе того, каких выбранных респондентом утверждений в каждом блоке получилось больше.

Целью второй части анкеты было выяснить наиболее важные приоритеты респондентов в работе. На основе теории А. Маслоу были выделены пять групп потребностей: физиологические потребности, потребность в самовыражении, потребность в уважении, потребность в социальной активности, потребность в общении [2]. В составе физиологических потребностей были выделены денежные и неденежные потребности. Для каждой из потребностей были определены соответствующие характеристики работы:

1а. Физиологические потребности (денежные): высокая зарплата; высокие премии; возможность получения высокого дохода; зарплаты выше средней, премии, льготы, беспроцентные кредиты.

1б. Физиологические потребности (неденежные): дополнительно к средней заработной плате; оплата питания, проезда, обучения; полный социальный пакет; обеспечение страхования работников, предоставление беспроцентных кредитов; предоставление служебного автомобиля, телефона и т.п.; гибкий график рабочего времени.

2. Потребности в безопасности: гарантии занятости при среднем уровне заработной платы; строгое соблюдение всех принятых в стране законов; отсутствие дискриминации

по полу и возрасту и т.п.; стиль управления, соответствующий корпоративным нормам и ценностям; гарантии обеспечения дополнительной премии.

3. Потребность в общении: хорошие отношения между руководителем и подчиненными; возможность общения на работе; общение и совместные мероприятия вне работы; хороший социально-психологический климат в коллективе; хорошие отношения с коллегами по работе.

Анализ результатов проведенного исследования проводился с помощью методов парных сравнений. Для каждого респондента была составлена матрица распределения потребностей. Кроме того, была составлена таблица предпочтений по каждому социотипу и общая таблица по всем социотипам.

Описывая результаты исследования, можно сделать следующие выводы:

1. Наличие взаимосвязи между принадлежностью к определенному социотипу работника и системой его внутренней мотивации доказано. Следовательно, работники предъявляют разные требования к организации стимулирования труда.

2. Наиболее действенными системами стимулирования являются две: денежная форма поощрения и возможность общения.

Далее с большим отрывом следуют три потребности: потребность в неденежном материальном поощрении; потребность в самовыражении; потребность в социальной активности. Наименее востребованной является потребность в безопасности

При расчете иерархии потребностей с учетом доли людей всех типов картина не изменилась: потребность в общении набрала – 2,25 балла из 3; денежное стимулирование – 2,15; потребность в неденежном стимулировании – 0,89; потребность в самовыражении – 0,58; потребность в социальной активности – 0,49; потребность в безопасности – 0,27.

Таким образом, система мотивации в организации должна предоставлять ее членам максимально широкий и гибкий выбор мотивирующих средств, в рамках которых работник выбирает себе то, что для него обладает высшей ценностью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кулькова И. Диагностика индивидуальных различий в стимулировании труда // Управление персоналом. – 2008. - № 4. – С. 52.
2. Королев Ю.Б., Коротнев В.Д., Кочетова Г.Н., Никифорова Е.Н. Менеджмент в АПК / Под ред. Ю.Б.Королева. – М.: Колос, 2000. – С. 176 - 177.

DIAGNOSTICS OF INDIVIDUAL DIFFERENCES IN LABOR STIMULATING

L.I. KARLIKOVA

The Bryansk state agricultural academy

SUMMARY

In modern conditions heads of enterprises are interested in growth of intensity factors of their employees` labor behavior. That`s why at labor groups the problem of choosing of stimulating system for employees is very actual. Aims of such system must correspond to aims of organization and promote its providing of labor force with necessary and enough competency.

ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И РАСТЕНИЕВОДСТВО

УДК 633.16:631.82

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ

В.Е. ТОРИКОВ, О.В. МЕЛЬНИКОВА, А.А. БАКАЕВ

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

В условиях Брянской области при КПД ФАР 2% урожайность зерна ярового ячменя составляет 58,9 ц/га. На вариантах с применением минерального удобрения была отмечена сильная и средняя корреляционная зависимость между количеством выпавших осадков за вегетацию и величиной урожайности зерна.

ВВЕДЕНИЕ

Яровой ячмень является одной из основных зернофуражных культур в России. Из зерна ячменя вырабатывают различные крупяные изделия. Зерно двурядных сортов ячменя - непревзойденное сырье для пивоварения. Для условий производства необходимо подбирать новые высокоурожайные сорта, отличающиеся высокой отдачей на вносимые удобрения. В связи перед нами стояла задача – установить величину урожайности сортов ярового ячменя в зависимости от уровня минерального питания.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Урожайность ярового ячменя непосредственно связана с приходом ФАР. В условиях Брянской области при КПД ФАР 2% урожайность зерна составляет 58,9 ц/га (табл. 1).

Таблица 1 - Урожайность ярового ячменя по БКП (при КПД ФАР = 2%)

Культура	T_v , дни	Σt , °C	БКП, баллы	β , ц зерна на 1 балл	У, ц/га зерна	ΣQ , кДж/см ²
Ячмень яровой	90	1420	1,42	37,3	52,9	90,8

Программирование продуктивности ярового ячменя возможно при учете таких факторов, как приход ФАР, сумма температур, относительная влажность воздуха, количество продуктивной влаги перед посевом, сумма осадков за период вегетации, агрохимические показатели почвы, использование растениями NPK из почвы и удобрений, накопление биомассы и показатели фотосинтетической деятельности посевов.

Исследования проводили на опытном поле Брянской ГСХА на серых лесных средне-суглинистых почвах с содержанием гумуса 3,3-3,4 %, подвижных форм P_2O_5 - 25,3 - 27,5 мг/100 г, K_2O - 17,6 - 19,5 мг/100 г (по Кирсанову), pH_{kcl} 5,6 - 5,8.

Фактическая урожайность зерна сортов ярового ячменя, полученная нами в полевых опытах, находилась на уровне 31,5 - 47,4 ц/га в среднем за 3 года и варьировала по годам от 22,4 ц/га до 64,7 ц/га в зависимости от сорта и вносимых доз минерального удобрения (табл. 2).

Все испытываемые сорта обеспечивали достоверную прибавку урожая при увеличении вносимых доз NPK. В 2005 году наибольшую урожайность зерна – 47,4 ц/га; 46,3 и 45,3 ц/га, сформировали сорта Эльф, Виват и Атаман на варианте $N_{120}P_{120}K_{120}$. На контроле ($N_0P_0K_0$) получено 22,2 ц/га; 22,0 и 21,2 ц/га. Эти сорта обеспечили прибавку урожайности зерна по сравнению с контролем при внесении $N_{60}P_{60}K_{60}$ – 12,7; 13,5 и 11,1 ц/га; при $N_{90}P_{90}K_{90}$ – 18,3; 17,3 и 17,4 ц/га, а при $N_{120}P_{120}K_{120}$ – 25,2; 24,3 и 24,1 ц/га соответственно. Они положительно отзывались на увеличение доз вносимого минерального удобрения, их можно отнести к группе сортов интенсивного типа.

Сорта Прима Белоруссии, Зазерский 85 и Московский-2 формировали значительно меньшую урожайность зерна на высоком фоне $N_{120}P_{120}K_{120}$ – 39,1; 39,9 и 40,2 ц/га, на среднем фоне $N_{90}P_{90}K_{90}$ – 30,8; 36,9 и 34,3 ц/га, на низком $N_{60}P_{60}K_{60}$ – 24,3; 29,3 и 27,4 ц/га.

Таблица 2 - Урожайность сортов ярового ячменя в зависимости от уровня минерального питания, ц/га

Сорт	Варианты	2005 г.	2006 г.	2007 г.	В среднем
Атаман	$N_{120}P_{120}K_{120}$	45,3	61,9	35,0	47,4
	$N_{90}P_{90}K_{90}$	38,6	56,6	32,4	42,5
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	32,3	47,5	30,5	36,7
	$N_0P_0K_0$	21,2	34,6	28,5	28,1
Виват	$N_{120}P_{120}K_{120}$	46,3	63,6	30,9	46,9
	$N_{90}P_{90}K_{90}$	39,3	57,6	27,6	41,5
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	35,5	43,5	25,1	34,7
	$N_0P_0K_0$	22,0	36,5	22,7	27,0
Визит	$N_{120}P_{120}K_{120}$	43,3	53,5	29,8	42,1
	$N_{90}P_{90}K_{90}$	36,2	44,5	27,8	36,1
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	30,3	38,1	25,5	31,3
	$N_0P_0K_0$	19,4	31,4	22,3	24,3
Гонар	$N_{120}P_{120}K_{120}$	44,1	64,7	30,9	46,5
	$N_{90}P_{90}K_{90}$	38,5	54,2	28,1	42,2
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	34,7	47,6	24,7	35,6
	$N_0P_0K_0$	20,5	33,3	22,1	25,3
Московский 2	$N_{120}P_{120}K_{120}$	40,2	60,3	32,1	44,2
	$N_{90}P_{90}K_{90}$	34,3	55,3	29,4	39,6
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	27,4	45,3	26,8	33,1

	$N_0P_0K_0$	18,3	27,8	24,2	23,4
Московский 3	$N_{120}P_{120}K_{120}$	42,2	64,1	27,8	44,7
	$N_{90}P_{90}K_{90}$	35,3	58,2	27,8	44,7
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	31,3	46,7	Продолжение табл. 2	
	$N_0P_0K_0$	19,3	24,7	21,4	21,8
Маргрет	$N_{120}P_{120}K_{120}$	43,5	63,3	30,1	45,6
	$N_{90}P_{90}K_{90}$	38,6	58,1	27,7	41,4
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	35,9	43,4	25,1	34,8
	$N_0P_0K_0$	18,2	24,3	22,2	21,5
Зазерский 85	$N_{120}P_{120}K_{120}$	39,9	61,6	30,6	44,0
	$N_{90}P_{90}K_{90}$	36,9	54,5	28,0	39,8
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	29,3	47,6	25,6	34,1
	$N_0P_0K_0$	17,1	34,1	22,7	24,6
Прима Белоруссии	$N_{120}P_{120}K_{120}$	39,1	57,3	33,5	43,3
	$N_{90}P_{90}K_{90}$	30,8	48,2	31,3	36,7
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	24,3	42,1	28,1	31,5
	$N_0P_0K_0$	17,7	35,2	25,4	26,1
Эльф	$N_{120}P_{120}K_{120}$	47,4	61,6	26,8	45,2
	$N_{90}P_{90}K_{90}$	40,5	58,1	24,6	41,0
	$N_{60}P_{60}K_{60}$	34,9	52,0	22,4	36,4
	$N_0P_0K_0$	22,2	37,5	20,6	26,7
Для част. разл.		2,0	2,5	1,2	
НСП ₀₅ (факт.А)	-	0,6	0,8	0,4	
НСП ₀₅ (факт.В)		1,0	1,2	0,6	

Сорта Гонар, Маргрет, Визит и Московский-3 характеризовались средней отзывчивостью к высоким дозам NPK. Однако в достаточно влажном 2006 году эти сорта при внесении $N_{120}P_{120}K_{120}$ сформировали высокую урожайность зерна – от 53,5 ц/га (Визит) до 60,3 (Московский 2) – 64,7 ц/га (Гонар), а на контрольном варианте ($N_0P_0K_0$) – 31,4 ц/га; 27,8 и 33,3 ц/га, соответственно.

Сорта Эльф, Виват и Атаман соответственно сформировали урожайность зерна на низком фоне $N_{60}P_{60}K_{60}$ – 52,0; 43,5 и 47,5 ц/га, на среднем ($N_{90}P_{90}K_{90}$) – 58,1; 57,6 и 56,6 ц/га, высоком ($N_{120}P_{120}K_{120}$) – 61,6; 63,6 и 61,9 ц/га.

В засушливом 2007 году сорта Эльф, Виват и Атаман на высоком фоне минерального удобрения обеспечили, соответственно, 26,8; 30,9 и 35,0 ц/га, тогда как на низком фоне – 22,4; 25,1 и 30,5 ц/га.

Невысокая урожайность по всем изучаемым сортам связана с дефицитом влаги в начальный период вегетации. Растения слабо кустились. Продуктивная кустистость к началу уборки урожая в среднем составляла 1,2 – 1,3 стеблей на одно растение у сортов Маргрет, Эльф, Зазерский 85 и Московский 2; тогда как у сортов Атаман и Прима Белоруссии 1,8 – 1,6 стеблей соответственно.

В среднем за годы исследований, резко отличавшихся между собой по уровню влаго- и теплообеспеченности, наибольшую урожайность на всех вариантах минерального питания обеспечили сорта Атаман, Виват, Эльф, Гонар и Маргрет.

Таким образом, на величину урожайности зерна ярового ячменя, в первую очередь, оказывают влияние: сорт, уровень минерального питания и метеорологические условия. Нами был проведен корреляционно-регрессионный анализ зависимости урожайности зерна от суммы осадков для сортов Гонар, Зазерский 85 и Эльф (табл. 3).

Для сорта Гонар наибольшая зависимость урожайности от суммы осадков за годы исследований отмечается на варианте с внесением $(NPK)_{60}$ $r=0,60$. Коэффициент $d=0,36$ показывает, что величина урожайности на этом варианте на 36% обусловлена влиянием величины выпавших осадков. Рассчитанные коэффициенты регрессии указывают на то, что при изменении суммы осадков на 1 мм урожайность зерна ячменя сорта Гонар изменяется в среднем на $0,16 - 0,23$ ц/га в зависимости от уровня минерального питания растений.

Таблица 3 - Корреляционно-регрессионная зависимость между урожайностью зерна ярового ячменя и суммой осадков

Сорт	Варианты опыта	Урожайность, ц/га	Осадки, мм X	Коэффициент корреляции, r	Коэффициент детерминации, d	Коэффициент регрессии, R_{yx}
Гонар	(NPK) ₁₂₀	44,1 64,7 30,9	343,0 315,8 261,5	0,55	0,31	0,23
	(NPK) ₉₀	38,5 54,2 28,1	343,0 315,8 261,5	0,56	0,32	0,18
	(NPK) ₆₀	34,7 47,6 24,7	343,0 315,8 261,5	0,60	0,36	0,16
	(NPK) ₀ – контроль	20,5 33,3 22,1	343,0 315,8 261,5	0,07	0,006	0,012
Зазерский 85	(NPK) ₁₂₀	39,9 61,6 30,6	343,0 315,8 261,5	0,47	0,22	0,18
	(NPK) ₉₀	36,9 54,5 28,0	343,0 315,8 261,5	0,50	0,25	0,16
	(NPK) ₆₀	29,3 47,6 25,6	343,0 315,8 261,5	0,34	0,12	0,10
	(NPK) ₀ – контроль	17,1 34,1 22,7	343,0 315,8 261,5	0,14	0,019	0,03
Эльф	(NPK) ₁₂₀	47,4 61,6 26,8	343,0 315,8 261,5	0,73	0,53	0,31
	(NPK) ₉₀	40,5 58,1 24,6	343 315,8 261,5	0,63	0,40	0,25
	(NPK) ₆₀	34,9 52,0 22,4	343,0 315,8 261,5	0,58	0,34	0,21

	(NPK) ₀ – контроль	22,2 37,5 20,6	343,0 315,8 261,5	0,27	0,06	0,07
--	-------------------------------	----------------------	-------------------------	------	------	------

Для сорта Зазерский 85 максимальные значения коэффициентов корреляции и детерминации отмечаются для варианта (NPK)₉₀ ($r=0,5$; $d=0,25$), хотя наибольший коэффициент регрессии $R_{yx} = 0,18$ характерен для варианта (NPK)₁₂₀. В целом корреляционная зависимость урожайности от осадков характеризуется, как положительная, средней тесноты связи.

Для сорта Эльф корреляционная связь показателей сильная на вариантах (NPK)₁₂₀ и (NPK)₉₀, так как $r=0,73$ и $r=0,63$. Наибольший показатель изменения урожайности от суммы осадков отмечается на варианте (NPK)₁₂₀, где $R_{yx} = 0,31$ ц/га.

Следует отметить, что на контрольных вариантах, где не вносили NPK, отмечалась слабая зависимость урожайности от суммы осадков: сорт Гонар $r=0,07$; Зазерский 85 $r=0,14$; сорт Эльф $r=0,27$. Средняя урожайность по сортам составила: 25,3 ц/га; 24,6 ц/га и 26,8 ц/га.

Для прогнозирования уровня урожайности зерна ячменя по такому важному показателю, как количество осадков за вегетацию, составлены уравнения линейной регрессии для вариантов опыта с различным уровнем минерального питания (табл. 4).

Таблица 4 -Математические уравнения линейной регрессии

Сорт	Вариант	Уравнения регрессии
Гонар	(NPK) ₁₂₀	$Y = 46,6+0,23 (X-306,8)$
	(NPK) ₉₀	$Y = 40,3+0,18 (X-306,8)$
	(NPK) ₆₀	$Y = 35,7+0,16 (X-306,8)$
	(NPK) ₀	$Y = 25,3+0,012 (X-306,8)$
Зазерский 85	(NPK) ₁₂₀	$Y = 44,0+0,18 (X-306,8)$
	(NPK) ₉₀	$Y = 39,8+0,16 (X-306,8)$
	(NPK) ₆₀	$Y = 34,2+0,10 (X-306,8)$
	(NPK) ₀	$Y = 24,6+0,03 (X-306,8)$
Эльф	(NPK) ₁₂₀	$Y = 45,3+0,31 (X-306,8)$
	(NPK) ₉₀	$Y = 41,1+0,25 (X-306,8)$
	(NPK) ₆₀	$Y = 36,4+0,21 (X-306,8)$
	(NPK) ₀	$Y = 26,8+0,07 (X-306,8)$

Максимальные коэффициенты регрессии (R_{yx}) для всех сортов отмечаются на вариантах (NPK)₁₂₀, то есть наибольшее изменение продуктивности ячменя при изменении

суммы осадков на 1 мм характерно для вариантов с применением полной нормы NPK. По мере снижения уровня минерального питания уменьшается показатель линейной регрессии.

В условиях биологической технологии (без применения минеральных удобрений) посеvy ячменя не показали сильной зависимости от данного климатического показателя и формировали невысокий уровень продуктивности. На вариантах с применением минерального удобрения была отмечена сильная и средняя корреляционная зависимость между количеством выпавших осадков за вегетацию и величиной урожайности зерна.

THE INFLUENCE OF PLANTING CONDITIONS ON PRODUCTIVITY OF SPRING BARLEY

V.E. TORIKOV, O.V. MELNIKOVA, A.A. BAKAEV

The Bryansk state agricultural academy

SUMMARY

In conditions of Bryansk region under RUA (ratio of useful action) of photosynthetically active radiation (PAR) 2% productivity of spring barley is 58,9 centner per hectare. For variants applying mineral fertilizers strong and middle correlation dependency between quantity of precipitation by vegetation and rate of productivity of grain was marked.

ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ХИМИЗАЦИИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

С.А. БЕЛЬЧЕНКО, В.Е. ТОРИКОВ

Комитет по сельскому хозяйству и продовольствию Администрации Брянской области,
Брянская ГСХА

В статье анализируются результаты действия разноинтенсивных технологий и норм высева семян озимой пшеницы Московская 70 на её урожайность.

В многолетнем стационарном полевом опыте БГСХА с 1983 года разрабатываются технологии возделывания полевых культур в направлении их биологизации. В опытах 1997-1999 гг. на делянках площадью 237,6 м² в трёхкратной повторности изучались 4 технологии, различающихся по интенсивности применения средств химизации, и 3 нормы высева. Схема опыта и урожайность озимой пшеницы представлены в таблице.

Минеральные удобрения применялись в форме нитрофоски соотношением N: P₂O₅: K₂O – 12: 12: 12. В вариантах 1, 2, 5, 6, 9 и 10 в фазу тестообразной спелости проводилась внекорневая подкормка молибденовокислым аммонием и сернокислым цинком совместно с аммиачной селитрой. В этих же вариантах применялись пестициды: старане (1л/га), тур (4л/га), тилт (1л/га) и метафос (0,5 л/га). В вариантах 3, 7, 11 проводилась обработка посевов только туром (4л/га) и тилтом (0,5л/га). В вариантах 4, 8, 12 средства химизации были полностью исключены. Озимая пшеница Московская 70 ежегодно высевалась по люпину узколистному, возделываемого на семена, с нормами высева: 5,0; 3,75 и 2,5 млн. всхожих семян на гектар. Варианты в таблице обозначены как МЭ – микроэлементы, Н – навоз (последействие), ЗУ – зелёное удобрение (последействие), С – солома люпина, П – пестициды, индекс у – умеренное применение.

Узколистный люпин, заплата его соломы создают значительный фон питания, что позволяет при размещении по нему озимой пшеницы в плодосменном севообороте получать 35-37 ц/га зерна без применения средств химизации (биологическая технология). Такая урожайность значительно выше, чем в среднем по Брянской области. Применение средств химизации обеспечивает существенное повышение урожайности – на 7,9 – 12,6 ц/га (табл.).

Однако применение максимальных доз (по 120 кг/га д. в.) минеральных удобрений (варианты 1, 5, 9) неэффективно – увеличение урожайности выражалось в 8,5-10, ц/га. Снижение их доз до 80 кг/га обеспечивало наибольшие прибавки – 8,8-12,6 ц/га (варианты 2, 6 10). Но и умеренное применение средств химизации (варианты 3, 7, 11) отзывалось

Таблица - Влияние технологий возделывания на урожайность озимой пшеницы Московская 70

Варианты систем удобрений и защиты растений	Норма высева, млн. всх. семян/га	Урожайность, ц/га			
		1997 г.	1998 г.	1999 г.	средняя
(NPK) ₁₂₀ +N ₄₅ +MЭ+ЗУ+С+П	5,0	48,7	38,9	47,1	44,9
(NPK) ₈₀ +N ₄₅ +MЭ+Н+П	5,0	49,0	43,4	48,7	47,0
N ₄₅ +Н+ЗУ+С+Пу	5,0	49,7	37,6	41,4	42,9
Н+ЗУ+С	5,0	40,7	31,5	32,7	35,0
(NPK) ₁₂₀ +N ₄₅ +MЭ+ЗУ+С+П	3,75	52,1	39,7	44,7	45,5
(NPK) ₈₀ +N ₄₅ +MЭ+Н+П	3,75	51,0	41,2	45,3	45,8
N ₄₅ +Н+ЗУ+С+Пу	3,75	49,8	43,0	43,6	45,5
Н+ЗУ+С	3,75	41,4	33,2	36,6	37,0
(NPK) ₁₂₀ +N ₄₅ +MЭ+ЗУ+С+П	2,5	52,8	36,7	45,6	45,0
(NPK) ₈₀ +N ₄₅ +MЭ+Н+П	2,5	55,5	39,7	47,6	47,6
N ₄₅ +Н+ЗУ+С+Пу	2,5	52,0	43,6	43,0	46,2
Н+ЗУ+С	2,5	41,6	30,6	32,7	35,0
НСР _{0,5}	-	2,8	2,4	2,5	-

существенным увеличением урожайности в сравнении с биологическими технологиями.

Снижение норм высева с 5,0 до 2,5 млн. всхожих семян на гектар не оказало отрицательного влияния на урожайность озимой пшеницы – она была практически одинаковой, хотя на фоне умеренного применения химических средств (вариант 11) в среднем была получена достоверная прибавка урожайности – на 3,3 ц/га.

Анализ экспериментальных данных позволяет рекомендовать на серых лесных почвах юго-запада Нечернозёмной зоны размещать посевы озимой пшеницы по узколистному люпину, применять минимизированные дозы полного минерального удобрения, а в хозяйствах высокой культуры земледелия снижать нормы высева семян на 25 и даже 50%.

СОДЕРЖАНИЕ АМИНОКИСЛОТ В ЗЕРНЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОНЯ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

В.Е. ТОРИКОВ, И.И. ФОКИН

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

Исследовано изменение аминокислотного состава в зерне озимой пшеницы в зависимости от доз минеральных удобрений и уровня плодородия почвы.

ВВЕДЕНИЕ

Кормовое достоинство зерна озимой пшеницы зависит в основном от содержания в нем белка и сбалансированности аминокислотного состава. В зависимости от условий выращивания и сорта может меняться белковость и аминокислотный состав зерна озимой пшеницы. В связи с этим нами была поставлена задача - установить изменение аминокислотного состава зерна озимой пшеницы сорта Галина и Московская 39 в зависимости от норм внесения минеральных удобрений и уровня плодородия почвы.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Почва пшеничного поля стационара 1 содержала гумуса 3,4 %, P_2O_5 27,5 и K_2O 19,5 мг/100 г, pH_{kcl} 5,7; стационара 2 - гумус 3,0 %, P_2O_5 24,5 и K_2O 16,6 мг/100 г, pH_{kcl} 5,5. Концентрацию аминокислот определяли в агрохимической испытательной лаборатории Брянской ГСХА на приборе «Капель 105» с программным обеспечением «Мультихром 1,5» для Windows.

Полученные данные по сорту Галина показали, что в условиях опытного стационара 1 в вариантах технологий с внесением минеральных удобрений $(NPK)_{60}$, $(NPK)_{90}$, $(NPK)_{120}$ общее содержание аминокислот в зерне возрастало с 17,06 до 17,61 г/100 г зерна, по сравнению с биологической технологией (без NPK), где этот показатель составил 14,51 г/100 г зерна. В условиях стационара 2 содержание аминокислот в зерне озимой пшеницы на этих вариантах увеличивалось соответственно с 15,94 до 17,01 г/100 г зерна (табл. 1).

На обоих стационарах при внесении $(NPK)_{120}$ общее содержание аминокислот в зерне было наибольшим (17,61 и 17,01) в зерне сорта Галина (стационар 1). Сумма незаменимых аминокислот на интенсивной технологии составила 11,92 г, а на биологической - 9,01 г/100 г зерна. Аналогичная тенденция по изменению аминокислотного состава отмечалась и при анализе зерна сорта Московская 39 (табл. 2).

Таблица 1 - Аминокислотный состав зерна озимой пшеницы сорта Галина
в зависимости от технологий возделывания, (г/100 г зерна)

Аминокислоты	Технологии возделывания			
	интенсивная (NPK) ₁₂₀	переходная (NPK) ₉₀	альтернативная (NPK) ₆₀	биологическая (NPK) ₀
стационар 1				
Сырой протеин, %	18,3	17,9	15,0	
Аргинин (Arg)	2,721	2,945	2,845	1,303
Валин (Val)	2,127	1,840	1,760	2,385
Гистидин (His)	0,793	0,402	0,739	0,780
Лейцин (Leu)+ Изолейцин (ile)	0,712	0,395	0,693	0,362
Лизин (Lys)	0,492	0,345	0,351	0,562
Метеонин (Met)	0,760	0,580	0,410	0,326
Треонин (Thr)	1,611	2,116	2,334	1,671
Триптофан (Trp)	2,390	1,911	1,746	1,192
Фенилаланин (Phe)	0,314	0,422	0,557	0,424
<i>Сумма незаменимых аминокислот:</i>	<i>11,92</i>	<i>10,956</i>	<i>11,435</i>	<i>9,005</i>
Аланин (Ala)	2,181	2,710	2,253	2,110
Аспарагин (Asp)	0,412	0,417	0,352	0,317
Глицин (Gly)	0,441	0,248	0,511	0,594
Глутаминовая кислота (Glu)	0,314	0,311	0,247	0,205
Пролин (Pro)	0,602	0,589	0,421	0,547
Серин (Ser)	0,832	0,913	0,848	1,005
Тирозин (Tyr)	0,375	0,581	0,650	0,444
Цистин (Cys)	0,531	0,471	0,341	0,280
<i>Общая сумма аминокислот:</i>	<i>17,608</i>	<i>17,196</i>	<i>17,058</i>	<i>14,507</i>
стационар 2				
Аргинин (Arg)	2,781	2,847	2,781	2,915
Валин (Val)	1,990	1,724	1,515	1,873
Гистидин (His)	0,825	0,606	0,347	0,505
Лейцин (Leu)+ Изолейцин (ile)	0,712	0,666	0,600	0,575
Лизин (Lys)	0,401	0,325	0,345	0,308
Метеонин (Met)	0,421	0,480	0,438	0,442
Треонин (Thr)	2,311	2,112	2,121	1,970
Триптофан (Trp)	1,925	2,112	1,365	1,723
Фенилаланин (Phe)	0,617	0,425	0,528	0,321
<i>Сумма незаменимых аминокислот:</i>	<i>11,983</i>	<i>11,297</i>	<i>10,04</i>	<i>10,632</i>
Аланин (Ala)	1,996	1,817	2,165	2,084
Аспарагин (Asp)	0,417	0,333	0,342	0,312
Глицин (Gly)	0,423	0,701	1,053	0,523
Глутаминовая кислота (Glu)	0,274	0,319	0,314	0,217
Пролин (Pro)	0,600	0,560	0,319	0,490
Серин (Ser)	0,522	0,619	0,912	0,819
Тирозин (Tyr)	0,333	0,428	0,415	0,352
Цистин (Cys)	0,464	0,197	0,381	0,245
<i>Общая сумма аминокислот:</i>	<i>17,012</i>	<i>16,271</i>	<i>15,941</i>	<i>15,674</i>

В условиях стационара 1 на всех технологиях зерно сортов озимой пшеницы содержало больше аминокислот, по сравнению со стационаром 2, но зерно сорта Галина имело более высокое содержание аминокислот (на 1,53-1,87 г/100 г сухого вещества в стационаре 1; на 0,60-0,94 г/100 г в стационаре 2), чем зерно сорта Московская 39.

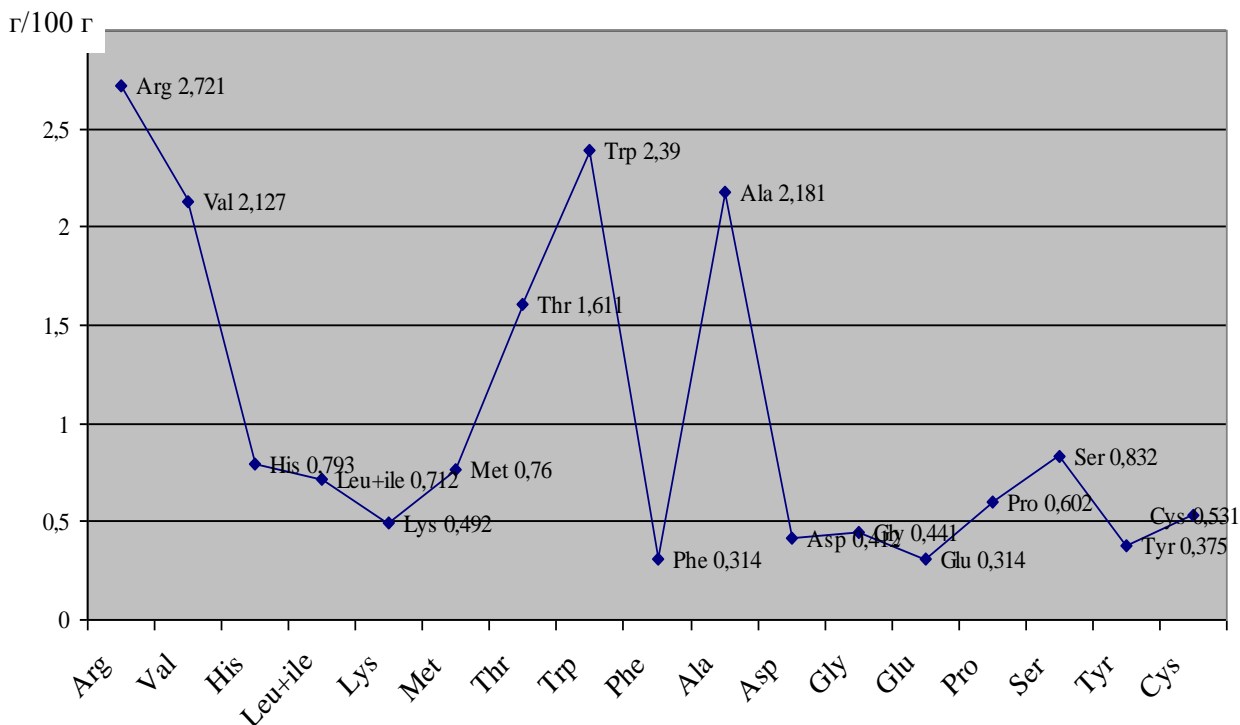


Рис. 1. Аминокислотный состав зерна озимой пшеницы сорта Галина на варианте с интенсивной технологией (NPK)₁₂₀

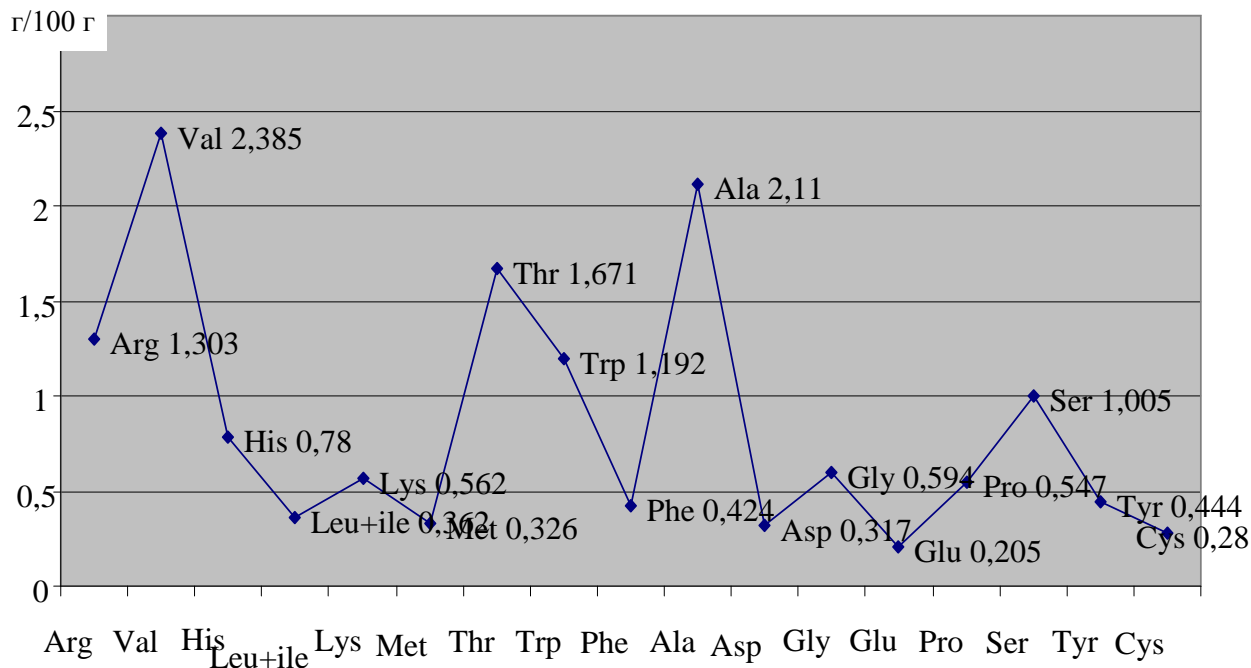


Рис. 2. Аминокислотный состав зерна озимой пшеницы сорта Галина на варианте с биологической технологией (NPK)₀

Таблица 3 - Аминокислотный состав зерна озимой пшеницы сорта Московская 39

в зависимости от технологий возделывания, (г/100 г зерна)

Аминокислоты	Технология			
	интенсивная (NPK) ₁₂₀	переходная (NPK) ₉₀	альтернативная (NPK) ₆₀	биологическая (NPK) ₀
стационар 1				
Аргинин (Arg)	2,373	2,412	1,618	2,425
Валин (Val)	1,921	1,643	1,811	1,405
Гистидин (His)	0,455	0,457	0,627	0,418
Лейцин (Leu)+ Изолейцин (ile)	0,396	0,724	0,645	0,567
Лизин (Lys)	0,447	0,314	0,478	0,312
Метеонин (Met)	0,315	0,412	0,479	0,412
Треонин (Thr)	1,925	2,311	2,121	1,756
Триптофан (Trp)	2,202	1,425	1,943	2,516
Фенилаланин (Phe)	0,470	0,511	0,624	0,433
<i>Сумма незаменимых аминокислот:</i>	<i>10,504</i>	<i>10,209</i>	<i>10,346</i>	<i>10,244</i>
Аланин (Ala)	1,911	2,213	1,846	1,223
Аспарагин (Asp)	0,312	0,342	0,417	0,397
Глицин (Gly)	0,454	0,535	0,478	0,715
Глутаминовая кислота (Glu)	0,479	0,241	0,299	0,215
Пролин (Pro)	0,587	0,347	0,412	0,643
Серин (Ser)	0,896	0,772	0,596	0,627
Тирозин (Tyr)	0,533	0,477	0,398	0,612
Цистин (Cys)	0,402	0,312	0,399	0,315
<i>Общая сумма аминокислот:</i>	<i>16,078</i>	<i>15,448</i>	<i>15,191</i>	<i>14,991</i>
стационар 2				
Аргинин (Arg)	2,896	2,189	2,513	2,347
Валин (Val)	1,758	1,551	1,724	1,721
Гистидин (His)	0,465	0,677	0,426	0,517
Лейцин (Leu)+ Изолейцин (ile)	0,446	0,161	0,512	0,625
Лизин (Lys)	0,504	0,435	0,347	0,378
Метеонин (Met)	0,577	0,399	0,346	0,352
Треонин (Thr)	1,565	1,813	1,916	2,072
Триптофан (Trp)	2,317	2,107	2,018	1,623
Фенилаланин (Phe)	0,525	0,444	0,473	0,300
<i>Сумма незаменимых аминокислот:</i>	<i>11,053</i>	<i>9,776</i>	<i>10,275</i>	<i>9,935</i>
Аланин (Ala)	1,328	1,842	1,725	1,934
Аспарагин (Asp)	0,397	0,312	0,333	0,312
Глицин (Gly)	0,605	0,795	0,612	0,547
Глутаминовая кислота (Glu)	0,207	0,316	0,389	0,201
Пролин (Pro)	0,705	0,682	0,540	0,445
Серин (Ser)	0,721	0,996	0,601	0,878
Тирозин (Tyr)	0,643	0,631	0,449	0,389
Цистин (Cys)	0,418	0,322	0,245	0,256
<i>Общая сумма аминокислот:</i>	<i>16,077</i>	<i>15,672</i>	<i>15,169</i>	<i>14,897</i>

Соотношение аминокислот в зерне озимой пшеницы при разных технологиях возделывания было не одинаковым поскольку зависело от множества факторов. По данным М.Ф.Томмэ, Р.В. Мартыненко (1972), при различных условиях минерального питания содержание аминокислот в растениях и их соотношения могут изменяться.

Проведя анализ общего содержания и количества незаменимых аминокислот, можно отметить, что при уровне минерального питания растений (NPK)₁₂₀ в зерне озимой пшеницы сорта Галина и Московская 39 накапливалось наибольшее количество незаменимых аминокислот.

Таким образом, с увеличением доз минеральных удобрений общее содержание аминокислот в зерне сорта Галина возрастало по сравнению с технологией без внесения NPK.

На вариантах с интенсивной технологией (NPK)₁₂₀ общее содержание аминокислот, содержание незаменимых аминокислот в зерне было наибольшим на обоих стационарах. В зерне сорта Галина (стационар 1) суммарное содержание незаменимых аминокислот составило 11,92 г, а на варианте с биологической технологией - 9,01 г/100 г зерна. Аналогичная тенденция по изменению аминокислотного состава в зерне отмечалась по сорту Московская 39.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Минеев В.Г. Павлов А.Н. Агрохимические основы повышения качества зерна пшеницы. - М.: Колос, 1981. - 288 с.
2. Томмэ М.Ф., Мартыненко Р.В. Аминокислотный состав кормов. - М.: Колос, 1972. - 288 с.

CONTENTS OF AMINO ACIDS IN WINTER WHEAT GRAIN IN DEPENDENCY FROM RATE OF MINERAL FEEDING

V.E. TORIKOV, I.I. FOKIN

The Bryansk state agricultural academy

SUMMARY

In given article changes of amino acid's structure in winter wheat grain in dependency from doses of mineral fertilizers and level of fertility of soil are surveyed.

УДК 636.22/.28:612.1:636.22/.28.087.7

СОДЕРЖАНИЕ В КРОВИ СЕЛЕНА И АНТИОКСИДАНТНЫЙ СТАТУС ОРГАНИЗМА ТЁЛОЧЕК ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ДОБАВОК ТОПИНАМБУРА

Е.В. КРАПИВИНА, М.В. ИГНАТЕНКО

ФГОУ ВПО «Брянская государственная сельскохозяйственная академия»

В.А. ГАЛОЧКИН

ГНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии
и питания сельскохозяйственных животных», г. Боровск

Н.А. ГОЛУБКИНА

ГУ «Научно-исследовательский институт питания РАМН», г. Москва

В.Н. БОГАЧЕВ

ООО «Медицина и здоровье», Ассоциация «Топинамбур», г. Москва

Проведено исследование влияния скармливания добавок обычного и селенизированного топинамбура на содержание в крови у телочек селена и антиоксидантный статус организма. Установлено, что скармливание селенизированного топинамбура способствовало повышению в крови у телочек эритроцитов, а также обусловило выраженную тенденцию к увеличению содержания селена в крови и повышению антиоксидантного статуса организма.

ВВЕДЕНИЕ

При интенсивном ведении животноводства технология содержания и кормления животных во многом не соответствует физиологическим потребностям их организма, что вызывает стрессорное состояние. Организм молодняка особенно чувствителен к стрессам. При этом увеличивается количество свободных радикалов в тканях с развитием цепных свободнорадикальных процессов, которые в первую очередь повреждают мембраны клеток. Свободные радикалы и индуцированные ими перекисные продукты нейтрализуются компонентами антиоксидантно-антирадикальной системы в результате чего уровень антиоксидантов в организме снижается [1]. Окислительный стресс – центральное звено в патогенезе селеновой недостаточности у молодняка. Селен является незаменимым элементом для глутатион-глутатионпероксидазной защиты от окислительного стресса, в которой G-SH при участии G-SH-PO образует с H_2O_2 G-S-S-G + $2H_2O$ [2]. Средняя полоса России относится к зонам с низким содержанием селена в почвах и, соответственно, в растениях. Од-

ним из методов повышения селена в кормах является внесение в почву селеносодержащих удобрений, в результате чего в растениях синтезируется селенометионин, который менее токсичен для организма человека и животных, чем неорганические соединения селена. Селенометионин частично идёт на восполнение потребности организма в физиологически важных формах селена, а также легко встраивается в белки тела, создавая, так называемое, «селеновое депо» – важнейший источник селена в условиях стресса и дефицита микроэлемента (цит. по Н.А. Голубкиной) [3].

Целью эксперимента было исследование влияния скармливания обычного и селенизированного топинамбура на содержание в крови тёлочек селена и антиоксидантный статус их организма.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.

Научно-хозяйственный опыт проводился в ФГУП Учебно-опытное хозяйство «Жокино» Выгоничского района, Брянской области. Материалом исследований были кормовые добавки из сухих клубней обычного топинамбура, содержащего 45 мкг селена в килограмме сухого вещества, и селенизированного, содержащего 500 мкг селена в килограмме сухого вещества, который был получен в результате внесения в почву селеносодержащих удобрений. Добавки топинамбура для исследования были предоставлены ООО «Агротерра».

Для проведения опыта по принципу аналогов сформировали три группы по 6 голов тёлочек черно-пестрой породы 5-недельного возраста со средней живой массой $57,60 \pm 1,44$ кг. Условия содержания животных соответствовали ветеринарно-зоогигиеническим требованиям. Животные 1 (контрольной) группы получали основной рацион, сбалансированный по питательным веществам в соответствии с общепринятыми нормами [4]. Тёлочки 2 группы получали с основным рационом добавки обычного топинамбура, а 3 - селенизированного по 1 г/кг живой массы. Скармливание добавок производили путем растворения порошков в молоке или воде основного рациона в утреннее кормление.

В период проведения опыта (через 8 суток опытного периода) всех подопытных животных вакцинировали, а затем и ревакцинировали от трихофитоза крупного рогатого скота (вакцина от трихофитоза крупного рогатого скота ЛТФ-130, ФГУП «Ставропольская биофабрика»). Для исследований у телят утром до кормления из яремной вены брали образцы крови перед началом опыта, до вакцинации (через 7 суток опытного периода), после ревакцинации (через 21 сутки опытного периода) и в конце опыта (через 37 суток). Индивидуальное взвешивание проводили перед началом опыта и по окончании его.

Определение содержания селена в кормах и крови животных проводили согласно методическим указаниям [5]. Содержание лейкоцитов и эритроцитов в крови определяли в

камере Горяева, уровень гемоглобина – гемоглобин-цианидным методом [6], гематокрит – в гематокритной центрифуге СМ-70. Определение активности селенозависимой глутатионпероксидазы (ГПО-1) и селенонезависимой (ГПО-2) в сыворотке крови проводили по методу Lawrence R.A., Burk R.F. [7], уровень внеклеточного восстановленного и окисленного глутатиона – проводили по методу T.W. Thannhauser et al [8], тиолдисульфидное соотношение – отношение содержания восстановленного глутатиона к окисленному. Содержание в сыворотке крови малонового диальдегида определяли тиобарбитуратным методом [9]. Фактический материал подвергнут статистическому анализу с использованием компьютерной техники [10]. В качестве значений физиологической нормы принимали интервалы соответствующих показателей, приведенные в литературе [6, 11, 12].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При исследовании содержания селена в кормах подопытных телочек было установлено, что уровень его в молоке составлял 17 мкг/л, в концентрированных кормах и сене – менее 0,1 мг/кг сухого вещества, что ниже нормативных значений, которые находятся в интервале от 100 до 300-500 мкг/кг сухого вещества рациона [13].

Анализ содержания селена в крови (табл. 1) показал, что уровень селена в сыворотке крови телят подопытных групп перед началом опыта существенно не различался и был несколько ниже нормативных значений, которые находятся в интервале 65 – 87 мкг/л. [6]. У телочек контрольной группы отмечено постепенное увеличение уровня селена в сыворотке крови в течение 21 суток опытного периода (на 44,62%, $P < 0,05$) по сравнению с уровнем, зафиксированным на начало опыта), что может быть связано с увеличением объема корма по мере роста и селеносберегающими механизмами организма. Так, по данным [14] расчёт баланса селена в период истощения и обогащения показал селеносберегающий эффект при дефиците селена в рационе и положительное избыточное выведение этого микроэлемента при использовании селенообогащенной диеты). Через 37 суток опытного периода у животных 1 группы установлена тенденция к снижению селена в сыворотке крови на 14,79%, что может быть обусловлено поствакцинальным стрессом со снижением в тканях селеносодержащих белков, обладающих антиоксидантной активностью. У животных 2 и 3 групп, получавших добавки топинамбура постепенное увеличение концентрации селена в сыворотке крови продолжалось все 37 суток опытного периода. За опытный период содержание селена в сыворотке крови телочек 2 группы увеличилось на 43,03% ($P < 0,05$), а 3 группы – на 68,11% ($P < 0,05$).

Таблица 1. – Влияние добавок топинамбура на уровень селена в крови телочек

Период исследования	Группа	Сыворотка крови, мкг/л	Эритроциты, мкг/л	Цельная кровь, мкг/л
Перед началом опыта	1, n=6	60,30±5,10	226,00±20,00	117,26±5,05
	2, n=6	60,80±5,80	213,00±14,00	111,25±5,23
	3, n=6	60,80±4,20	230,00±13,00	122,24±4,17
Через 7 суток	1, n=6	71,50±6,10	261,00±17,00	140,58±3,49
	2, n=6	68,70±8,60	244,00±24,00	135,08±6,15
	3, n=6	74,30±9,90	253,00±24,00	145,90±7,88
Через 21 сутки	1, n=6	87,20±3,30	157,00±25,00	110,43±4,19
	2, n=6	82,00±7,70	158,00±34,00	108,76±6,76
	3, n=6	76,70±10,40	175,00±43,00	115,18±8,67
Через 37 суток	1, n=6	74,30±6,90	242,00±46,00	131,21±7,61
	2, n=6	90,00±6,90	203,00±18,00	131,01±2,86
	3, n=6	101,00±6,40	217,00±21,00	145,57±4,92

Увеличение содержания селена в сыворотке крови телочек 2 группы, возможно, связано с тем, что как считает Л.А. Решетник (2002) [15] топинамбур, не относящийся к «селеносодержащим» продуктам обуславливает лучшую утилизацию селена из обычных компонентов рациона. Следовательно, скармливание телочкам добавок топинамбура, а особенно, селенизированного топинамбура способствовало увеличению содержания селена в сыворотке крови, несмотря на поствакцинальный стресс.

Содержание селена в эритроцитах крови животных 1, 2 и 3 групп перед началом опыта существенно не различалось, и было выше, чем в сыворотке крови в 3,75, 3,50 и 3,78 раз соответственно, что связано с наличием в эритроцитах фермента глутатионпероксидазы (ГПО-1), в составе которой присутствует селен в форме селеноцистеина. Образующийся под действием ГПО-1 окисленный глутатион сразу же восстанавливается флавиновой глутатион-редуктазой за счет НАД•Н. То есть, ГПО-1 способствует детоксикации оксиданта – перекиси водорода, которая образуется в эритроцитах в ходе транспорта кислорода к тканям. Содержание селена в эритроцитах животных первой группы через 7 суток опытного периода несколько повышалось (на 15,49%, $P>0.05$), а через 21 сутки резко снижалось (на 39,85%, $P>0.05$), что, видимо, связано с интенсивным использованием антиоксидантов во время поствакцинального стресса. Имеются сведения, что при острых инфекционных заболеваниях уровень селена в сыворотке снижен [16]. Через 37 суток опытного периода отмечена тенденция к восстановлению уровня селена в эритроцитах телочек

этой группы, о чем говорит повышение его уровня по сравнению с предыдущим периодом исследования на 54,14% ($P>0.05$).

У телочек 2 и 3 групп, получавших добавки топинамбура, отмечена аналогичная динамика изменений содержания селена в эритроцитах: тенденция к его повышению через 7 суток опытного периода на 14,55% и 10,00% и к снижению через 21 сутки на 35,24% и 30,83% соответственно, но, в отличие от контроля, без достоверно значимой разницы. При этом отмечена тенденция к сохранению более высокого уровня селена в эритроцитах у телочек, получавших селенизированный топинамбур (на 10,56%, $P>0.05$). Через 37 суток у телочек 2 и 3 групп, как и у контрольных животных, отмечена тенденция к повышению уровня селена в эритроцитах (на 28,48% и 24,00% соответственно). Следовательно, скормливание телочкам добавок топинамбура, особенно селенизированного, способствовало тенденции к более высокой устойчивости пула селена в эритроцитах в период поствакцинального стресса.

При анализе содержания селена в цельной крови, рассчитанного с учетом гематокрита, заметна та же динамика изменений, как и в эритроцитах, но наиболее высокие значения ($P>0,05$) уровня селена по сравнению с контрольными животными отмечались в крови у телят, получавших селенизированный топинамбур (на 3,78, 4,30 и 10,94% через 7,21 и 37 суток опытного периода соответственно). Следовательно, добавление к рациону телочек селенизированного топинамбура способствовало развитию тенденции к повышению уровня селена в крови, главным образом, в эритроцитах.

В результате изучения гематологических показателей (табл. 2) установлено, что перед началом опыта количество эритроцитов в крови у животных соответствовало физиологической норме и существенно не различалось у телочек подопытных групп. В остальные периоды исследования уровень в крови эритроцитов у животных 3 группы был достоверно выше, чем у контрольных (на 22,21, 35,38 и 30,01% через 7, 21 и 37 суток соответственно). Следовательно, использование в кормлении селенизированного топинамбура способствовало существенному повышению содержания эритроцитов в крови телочек.

Содержание лейкоцитов в крови, гематокрит и уровень гемоглобина в крови у животных соответствовал значениям физиологической нормы во все исследованные периоды времени. Скармливание добавок топинамбура не оказало существенного влияния на величину этих показателей.

В результате анализа антиоксидантного статуса животных подопытных групп установлено, что перед началом опыта активность селенозависимой глутатионпероксидазы

Таблица 2 - Влияние добавок топинамбура на гематологические показатели у телочек

Показатели	Группа	Перед началом опыта	Через 7 суток	Через 21 сутки	Через 37 суток
Эритроциты, $10^{12}/л$	1, n=6	8,86±0,34	9,05±0,29	7,18±0,73	8,33±0,70
	2, n=6	8,69±0,55	9,64±0,31	7,92±0,31	7,64±0,52
	3 n=6	9,35±0,59	11,06±0,68*	9,72±0,88*	10,83±0,64*
Гемоглобин, г/л	1, n=6	120,00±6,25	114,83±4,74	106,28±6,24	115,03±4,76
	2, n=6	128,08±3,437	122,33±4,38	111,39±4,94	111,43±3,01
	3, n=6	121,08±8,194	123,33±7,51	121,10±10,65	120,56±6,29
Лейкоциты, $10^9/л$	1, n=6	11,65±2,05	8,11±0,64	7,89±0,50	10,05±1,21
	2, n=6	8,03±0,82	10,41±1,20	8,20±1,09	12,14±1,20
	3 n=6	7,69±1,03	8,18±1,31	8,66±0,43	10,01±0,87
Гематокрит, %	1, n=6	34,17±1,28	36,42±1,04	33,50±1,71	34,42±1,92
	2, n=6	33,00±2,13	37,83±1,04	34,75±1,55	36,25±1,88
	3 n=6	37,00±3,42	39,83±3,09	38,92±2,47	38,92±2,26

Примечание: - * - $P < 0,05$ по отношению к 1 группе.

(ГПО-1) в сыворотке крови (табл. 3) существенно не различалась и была на низком уровне, что связано с алиментарной недостаточностью селена (табл. 1), так как значение активности ГПО-1 в сыворотке крови животных, в достаточной степени обеспеченных селеном, находится в интервале 325-407 мкмоль/мин глутатиона на 1 грамм гемоглобина [6]. Активность ГПО-1 в сыворотке крови контрольных животных через 7 суток опыта несколько снижалась (на 4,98%, $P > 0,05$), а затем незначительно повышалась (на 7,14% и 1,33% через 21 и 37 суток соответственно). У животных, получавших добавку обычного топинамбура, отмечена тенденция к повышению активности ГПО-1 через 7 суток опытного периода на 2,13% ($P > 0,05$) и на 4,17% ($P > 0,05$) через 21 сутки, очевидно, по той же причине, что и повышение уровня селена в сыворотке крови, с последующим снижением на 4,4% ($P > 0,05$) через 37 суток (в результате поствакцинального стресса).

У телочек, получавших селенизированный топинамбур, через 7 суток опытного периода установлено более выраженное повышение активности ГПО-1 по сравнению с животными 2 группы (на 28,90%, $P > 0,05$) с дальнейшим незначительным ($P > 0,05$) увеличением (на 6,40% через 21 сутки опытного периода и - на 1,00% через 37 суток). Следовательно, скармливание телочкам селенизированного топинамбура обусловило выраженную тенденцию к повышению активности ГПО-1 в сыворотке крови через 7 суток опытного периода и препятствовало снижению ее активности в поствакцинальный период, что

Таблица 3 - Влияние добавок топинамбура на активность глутатионпероксидаз

и тиол-дисульфидный статус организма телочек

Показатели	Группа	Перед началом опыта	Через 7 суток	Через 21 сутки	Через 37 суток
ГПО 1, мкм/мин/г	1, n=6	221±37	210±45	225±45	228±50
	2, n=6	235±55	240±50	250±58	239±61
	3, n=6	218±61	281±60	299±67	302±53
ГПО 2, мкм/мин/г.	1, n=6	434±61	439±81	440±81	432±90
	2, n=6	455±79	449±91	435±91	425±76
	3, n=6	440±66	451±89	442±85	441±67
МДА, мкм/мл	1, n=6	2,97±0,49	3,01±0,56	3,00±0,57	2,96±0,61
	2, n=6	3,02±0,87	3,0±0,71	2,97±0,71	2,90±0,70
	3, n=6	3,11±0,79	2,82±0,65	2,70±0,69	2,59±0,66
Внеклеточные SH, мкл/мл	1, n=6	0,44±0,09	0,447±0,10	0,437±0,11	0,450±0,12
	2, n=6	0,44±0,10	0,460±0,13	0,460±0,13	0,530±0,13
	3, n=6	0,42±0,08	0,492±0,10	0,500±0,16	0,601±0,16
Внеклеточные SS, мкм/мл	1, n=6	0,201±0,06	0,202±0,07	0,200±0,07	0,199±0,06
	2, n=6	0,199±0,04	0,195±0,07	0,190±0,08	0,202±0,07
	3, n=6	0,210±0,07	0,181±0,06	0,171±0,09	0,185±0,05
ТДС, SH/ SS	1, n=6	2,17	2,21	2,19	2,26
	2, n=6	2,22	2,36	2,42	2,62
	3, n=6	2,00	2,71	2,92	3,24

связано с поступлением в организм селена в составе селенизированного топинамбура.

Селеносодержащие ГПО эффективно взаимодействуют с широким спектром соединений, имеющих в своем составе пероксидные группы. В то же время ГПО-1 - не единственная группа ферментов, способных восстанавливать пероксиды, образующиеся *in vivo*. Пероксидные группы в составе биомолекул восстанавливаются также другими ГПО, относящимися к группам глутатионтрансфераз и пероксиредоксинов, которые в совокупности можно обозначить как "неселеновые ГПО". В ряде тканей их глутатионпероксидазная активность соизмерима или даже превышает активность селензависимых ферментов, осуществляющих те же реакции [17].

Активность селенонезависимой глутатионпероксидазы (ГПО-2) в сыворотке крови существенно не различалась у животных всех подопытных групп, однако, отмечена тен-

денция к более высокой активности ГПО-2 у животных, получавших селенизированный топинамбур во все опытные периоды.

Малоновый диальдегид (МДА) – один из конечных продуктов перекисного окисления липидов, способный к образованию поперечных связей с белками, в том числе с ферментами, что лишает их способности к проявлению функциональной активности [18]. Концентрация МДА в сыворотке крови животных подопытных групп перед началом опыта существенно не различалась. В дальнейшем достоверно значимых различий в уровне малонового диальдегида в сыворотке крови животных подопытных групп также не установлено, но отмечена тенденция к более низким значениям этого показателя в сыворотке крови у телочек, получавших селенизированный топинамбур. Следовательно, скармливание телочкам селенизированного топинамбура способствовало развитию тенденции к снижению активности свободнорадикального окисления липидов.

Содержание низкомолекулярных сульфгидрильных групп (глутатион восстановленный + цистеин) в сыворотке крови у животных подопытных групп перед началом опыта существенно не различалось.

В последующие периоды исследования отмечена тенденция к повышению содержания низкомолекулярных сульфгидрильных групп в сыворотке крови животных всех подопытных групп. При этом через 37 суток опыта наиболее высокие значения этого показателя отмечены у телочек, которые получали селенизированный топинамбур (на 33,33% и 13,21%, $P > 0,05$ выше, чем у животных 1 и 2 групп соответственно). Следовательно, скармливание селенизированного топинамбура обусловило тенденцию к повышению уровня восстановленного глутатиона в сыворотке крови животных, что свидетельствует об увеличении антиоксидантного статуса организма.

Уровень окисленного глутатиона в сыворотке крови животных подопытных групп перед началом опыта существенно не различался. В дальнейших исследованиях отмечена тенденция к более низким значениям этого показателя у животных 3 группы по сравнению с телочками 1 и 2 групп (на 10,39 и 7,18%, $P > 0,05$ через 7 суток опытного периода, на 14,50 и 10,00%, $P > 0,05$ через 21 сутки и на 7,04 и 8,42%, $P > 0,05$ через 37 суток соответственно), что свидетельствует о несколько более высоком антиокислительном потенциале организма телочек, получавших селенизированный топинамбур.

Перед началом опыта тиол-дисульфидное соотношение (ТДС) было наименьшим у животных 3 группы: на 7,83 и 9,91% ($P > 0,05$) ниже, чем у телочек 1 и 2 группы соответственно. В следующих этапах исследования эта тенденция изменилась - и у животных, получавших селенизированный топинамбур, установлены более высокие значения ТДС по сравнению с животными 1 и 2 групп: через 7 суток – на 22,62 и 14,83%, через 21 сутки –

на 33,33 и 20,66% и через 37 суток – на 43,36 и 23,66% соответственно. Следовательно, скармливание телочкам добавок топинамбура, особенно селенизированного, способствовало развитию тенденции к повышению буферной емкости антиоксидантной защиты.

Таким образом, установлено низкое содержание селена в компонентах основного рациона, произведённого в УОХ «Кокино» (до 0,1 мг/кг сухого вещества) и, соответственно, недостаточное его содержание в сыворотке крови у подопытных телочек (60,3 – 60,8 мкг/л). Введение в рацион селенизированного топинамбура (500 мкг/кг сухого вещества) в дозе 1 г/кг живой массы телочек обусловило:

- устойчивую тенденцию к повышению уровня селена в цельной крови животных (на 3,78, 4,30 и 10,94% через 7, 21 и 37 суток опытного периода соответственно);

- достоверно значимое повышение содержания эритроцитов в крови (на 22,21, 35,38 и 30,01% через 7, 21 и 37 суток опытного периода соответственно);

- повышение антиоксидантного статуса организма, на что указывает выраженная тенденция к повышению активности в сыворотке крови селенозависимой и селенонезависимой глутатионпероксидазы (на 32,46 и 2,08% соответственно), уровня восстановленного глутатиона (на 33,56%), тиол-дисульфидного отношения (на 43,36%) при снижении уровня малонового диальдегида (на 12,50%) и окисленного глутатиона (на 7,04%) через 37 суток опытного периода.

Введение в рацион обычного топинамбура (45 мкг селена на кг сухого вещества) в дозе 1 г/кг живой массы телочек обусловило тенденцию к повышению содержания селена в сыворотке крови у животных на 21,13% и неоднозначно повлияло на антиоксидантный статус, обусловив незначительную тенденцию к повышению активности в сыворотке крови селенозависимой глутатионпероксидазы (на 4,82%), уровня восстановленного глутатиона (на 17,78%), тиол-дисульфидного отношения (на 15,93%) и снижению содержания малонового диальдегида (на 2,03%), но при этом – к повышению уровня окисленного глутатиона (на 1,51%) и снижению активности селенонезависимой глутатионпероксидазы (на 1,62%) через 37 суток опытного периода.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галочкин В.А., Галочкина В.П., Крапивина Е.В. Неспецифическая резистентность животных. Методическое пособие, Боровск, ВНИИФБиП с.-х. животных, 2007. – 66 с.
2. Кармолиев Р.Х. свободнорадикальная патология в этиопатогенезе болезней животных. Ветеринария, 2005. - № 4. – С. 42-47.
3. Голубкина Н.А. Перспективы использования селена в растениеводстве. Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук, 2006. - № 1. – С. 49-51.

4. Нормы и рационы кормления с.-х. животных. Справочное пособие. Издание переработанное и дополненное. / Под ред. А.П. Калашникова, Н.И. Клейменова, В.Н. Баканова и др. Москва, 2003.- 456 с.
5. Тутельян В.А., Хотимченко С.А., Голубкина Н.А. Определение селена в продуктах питания: Методические указания. - М.: Информационно-издательский центр Госкомсанэпиднадзора России. - 10 с.
6. Методы ветеринарно-клинической лабораторной диагностики: Справочник / И.П. Кондрахин, А.В. Архипов, В.И. Левченко и др.; Под ред. И.П. Кондрахина. – М.: КолосС., 2004. – 520 с.
7. Thannhauser T.W., Konishi Y., Scheraga H.A. Sensitive quantitative analysis of disulfide bonds in polypeptides and proteins. *Analytical biochemistry* 1984. Vol. 138, № 1, P.181.
8. Lawrence R.A., Burk R.F. Glutathione peroxidase activity in selenium – deficient rat liver. *Biochem. and Biophys. Res. Commun.* 1976, Vol. 71, № 4, P. 952-958.
9. Андреева Л.И., Кожемякин Л.А., Кишкун А.А. Модификация метода определения перекисей липидов в тесте с тиобарбитуровой кислотой. / *Клин. лаб. Диагностика*, 1997. - № 11. – С. 41-43.
10. Иванов В.П., Крапивин И.А. Программа для статистической обработки результатов зоотехнических, физиологических и биохимических исследований // *Новые формы и методы обучения студентов.*- Кострома, 1994.- ч.2.- С. 90-91.
11. Чумаченко В.Е., Высоцкий А.М., Сердюк Н.А., Чумаченко В.В. Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных.- Киев: Урожай, 1990.- 136 с.
12. Нормативы биохимических показателей обмена веществ в организме крупного рогатого скота / А.Г.Малахов, Р.Х. Кармолиев, А.Г. Савойский и др.: Под ред. А.Г. Малахова. – М.: МВА, 1986. – 28 с.
13. Галочкин В.А., Галочкина В.П., Крапивина Е.В., Боряев Г.И. Неспецифическая резистентность животных. Методическое пособие, Боровск, ВНИИФБиП с.-х. животных, 2007. – 66 с.
14. Levander O.A., Sutberland B., Morris V.C., King J.C. Selenium balance in young men during selenium depletion and repletion // *Am. J. Clin. Nutr.* 1981. Vol. 34. P. 2662-2669.
15. Решетник Л.А. Коррекция селенового статуса сухим порошком топинамбура. / *Материалы 1-ой Международной научно-практической конференции «Растительные ресурсы для здоровья человека (возделывание, переработка, маркетинг)».* Москва - Сергиев-Посад, 23 -27 сентября 2002. – С. 389-390.

16. Sammalkorpi K., Valtonen V., Alftban G. et al. Serum selenium in acute infection // Infection. 1988. Vol. 16, N 4. P 222-224.

17. Колесниченко Л. С, Кулинский В. И., 1989, 2003, Singh A., Shichi H., 1992. Цит. по А.В. Разыграеву, А.В. Арутюнян. Определение глутатионпероксидазной активности в сыворотке крови человека с использованием пероксида водорода и 5,5' дитиобис(2-нитробензойной кислоты). Клиническая лабораторная диагностика, 2006. - № 6. С. 13-16.

18. Владимиров Ю.А., Арчаков А.И. Перекисное окисление липидов. М., Наука, 1972. – 252 с.

CONTENTS OF SELENIUM IN BLOOD AND ANTIOXIDENT STATUS OF HEIF- ER'S ORGANISM UNDER INTRODUCTION IN RATION TOPINAMBUR'S ADDI- TIVE

E.V. KRAPIVINA, M.V. IGNATENKO

The Bryansk state agricultural academy

V.A. GALOCHKIN

State scientific institution «All-Russian research institute of physiology, biochemistry
and feeding of agricultural animals», city of Borovsk

N.A. GOLUBKINA

State scientific institution «Research institute of feeding» by
Russian Academy of Medical Sciences», Moscow

V.N. BOGACHEV

Company «Medicine and health», Association «Topinambur», Moscow

SUMMARY

Research of influence of feeding by ordinary and selenium topinambur additives on contents of selenium in heifers` blood and antioxidant status of organism is conducted. It was established that feeding with selenium topinambur promoted to increase of erythrocytes in heifers` blood, as well as stipulate denominated trend to increase of selenium contents in blood and increase of antioxidant status of organism.